

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ФАКУЛТЕТ ЗА СПЕЦИЈАЛНУ ЕДУКАЦИЈУ И
РЕХАБИЛИТАЦИЈУ

Одељење за логопедију

МАСТЕР РАД
Карактеристике гласа код адолесцената

Ментор:
Проф. Др Мирјана Петровић-Лазић

Кандидат:
Невена Дулетић 2017/3054

Београд, 2019.

Ментор:

Проф. Др Мирјана Петровић- Лазић

Редовни професор

Универзитет у Београду

Факултет за специјалну едукацију и рехабилитацију

Комисија:

Проф. Др Надица Јовановић – Симић

Редовни професор, председник комисије

Универзитет у Београду

Факултет за специјалну едукацију и рехабилитацију

Проф. Др Миле Вуковић

Редовни професор, члан комисије

Универзитет у Београду

Факултет за специјалну едукацију и рехабилитацију,

САДРЖАЈ

УВОД	5
1. ПОЈАМ И ДЕФИНИЦИЈА ГЛАСА	8
1.1 ДЕФИНИСАЊЕ ГЛАСА	8
1.2 ЗАСНОВАНOST ГЛАСА	9
1.2.1 БИОЛОШКА ЗАСНОВАНOST ГЛАСА	9
1.2.2 ПСИХОЛОШКА ЗАСНОВАНOST ГЛАСА	9
1.2.3 ЛИНГВИСТИЧКА ЗАСНОВАНOST ГЛАСА	10
1.2.4 СОЦИЈАЛНА ЗАСНОВАНOST ГЛАСА	11
1.3. АНАТОМСКО-ФИЗИОЛОШКЕ ОСНОВЕ ГОВОРНИХ ОРГАНА	11
1.3.1 ОРГАНИ РЕСПИРАЦИЈЕ (АКТИВАТОР ГЛАСА)	11
1.3.2 ОРГАНИ ФОНАЦИЈЕ (ГЕНЕРАТОР ГЛАСА).....	15
1.3.3 РЕЗОНАТОР ГЛАСА	16
2. ОСОБИНЕ ГЛАСА.....	18
3. ИНСТРУМЕНТАЛНЕ МЕТОДЕ И ТЕХНИКЕ ИСПИТИВАЊА ГЛАСА.....	23
4. ПОРЕМЕЋАЈИ ГЛАСА	26
4.1 ОРГАНСКИ УЗРОЦИ ПОРЕМЕЋАЈА ГЛАСА.....	26
4.1.1 КОНГЕНИТАЛНЕ АНОМАЛИЈЕ ЛАРИНКСА	26
4.1.2 АУДИОГЕНЕ ДИСФОНИЈЕ	27
4.1.3 ЗАПАЉЕНСКИ ПРОЦЕСИ	28
4.1.4 АЛЕРГИЈСКА ОБОЉЕЊА.....	29
4.1.5 ПОРЕМЕЋАЈИ НЕРВНОГ СИСТЕМА	29
4.1.6 ПОВРЕДЕ	29
4.2 ЕНДОКРИНИ ПОРЕМЕЋАЈИ	30
4.3 ФУНКЦИОНАЛНИ ПОРЕМЕЋАЈИ ГЛАСА.....	30
4.3.1 ФОНОНЕУРОЗЕ	30
4.3.2 ФОНОПОНОЗЕ	31
4.3.3 ИЗРАСЛИНЕ ГЛАСНИЦА	32
4.4 СОЦИЈАЛНО – ПРОФЕСИОНАЛНИ УЗРОЦИ	34
5. РЕХАБИЛИТАЦИЈА ГЛАСА	35
5.1 ПРЕВЕНЦИЈА ПОРЕМЕЋАЈА ГЛАСА.....	35
5.2 ДИЈАГНОСТИКА ВОКАЛНЕ РЕХАБИЛИТАЦИЈЕ ГЛАСА.....	35
5.2.1 ПРОЦЕНА ГЛАСА (ЕВАЛУАЦИЈА)	36
5.3 ВОКАЛНИ ТРЕТМАН	41
5.3.1 ХИГИЈЕНА ГЛАСА	42

6. АДОЛЕСЦЕНЦИЈА	44
6.1 РАЗДОБЉА АДОЛЕСЦЕНЦИЈЕ	44
6.2 АДОЛЕСЦЕНЦИЈА И ПУБЕРТЕТ	44
6.3 КОГНИТИВНЕ ПРОМЕНЕ У АДОЛЕСЦЕНЦИЈИ.....	45
6.4 ОДНОС АДОЛЕСЦЕНАТА И РОДИТЕЉА	45
6.5 ОДНОС АДОЛЕСЦЕНАТА И ВРШЊАКА.....	46
6.6 ПРОФЕСИОНАЛНА ОРИЈЕНТАЦИЈА АДОЛЕСЦЕНАТА	47
6.7 ИЗАЗОВИ У АДОЛЕСЦЕНЦИЈИ	47
6.8 ПРОМЕНЕ У ГЛАСУ КОД АДОЛЕСЦЕНАТА.....	48
7. ЦИЉ И ХИПОТЕЗЕ ИСТРАЖИВАЊА.....	50
8. УЗОРАК ИСТРАЖИВАЊА	51
8.1 УСЛОВИ ИСПИТИВАЊА, ВРЕМЕ И МЕСТО.....	51
8.2 ИНСТРУМЕНТИ ИСТРАЖИВАЊА	52
9. СТАТИСТИЧКА ОБРАДА РЕЗУЛТАТА	55
9.1 РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА И ДИСКУСИЈА.....	55
9.2 ТЕСТИРАЊЕ ХИПОТЕЗА.....	61
ЗАКЉУЧАК	63
ЛИТЕРАТУРА	64
ЕЛЕКТРОНСКИ ИЗВОРИ:.....	65
ПРИЛОГ	66

УВОД

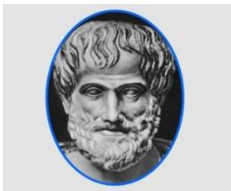
Најефикаснији начин који омогућава људима да комуницирају представља глас, односно његов савршен продукт-говор. Уз помоћ комуникације човек упознаје и препознаје себе. Савремен човек проведе 70% времена комуницирајући, а од тога 50% комуницира говором.

Комуникација представља важну активност коју често спроводимо и несвесно у сваком тренутку нашег живота.

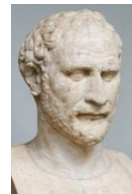
У свету звукова који нас окружују, људски глас заузима значајно место. Он је средство комуникације међу људима и кроз говор као савршени облик представља најсвеобухватнију људску активност (Петровић- Лазић, Косановић, 2008). У еволуцији је једино човек успео да развије смисао вербалне комуникације.

Глас и говор су одувек били предмет интересовања људи, тако да је и њихово проучавање старо колико и људска историја. Постоји велики број историјских записа који то потврђују.

Аристотел, као један од највећих грчких филозофа, истакао је да звук настаје треперењем ваздуха. Посебну пажњу је посветио поремећајима ритма и темпа говора, као и променама у гласу које настају у пубертету, утицају старости и пола на глас.



Слика 1- Аристотел
(преузето са Википедије)



Слика 2- Демостен
(преузето са Википедије)

Демостен, један од највећих беседника старог века, измислио је сопствену методу стављања муцања под контролу јер је и он сам муцао. Користио је каменчиће које је стављао у уста и на тај начин контролисао изговор.

Римски император **Клаудије** никада није успео да савлада муцање. Једино је успевао да говори флуентно када изговара стихове које је знао напамет.

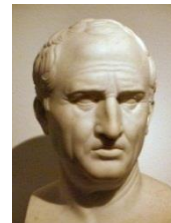


Слика 3- Клаудије
(преузето са Википедије)

Хипократ- отац медицине. Указао је на значај органа артикулације у говору. У својој књизи је изнео мишљење да су поремећаји гласа и говора повезани са обољењима мозга. Препознао је улогу ваздуха као носача звука, за разлику од претходних мишљења да се плућа пуне течностима.



Слика 4- Хипократ
(преузето са Википедије)



Слика 5- Цицерон
(преузето са Википедије)

Цицерон - римски говорник, филозоф, политичар и писац. Пажњу је посветио хигијени гласа и захтевао је да говор буде усклађен са емоцијама, уместо да се говори прегласно.

Гален - грчки лекар који је значајно допринео изучавању гласа и говора. Дао је назив гласницама и ларинкс дефинисао као орган у коме настаје глас. Говорио је и о болестима и рехабилитацији гласа.



Слика 6- Гален
(преузето са Википедије)

У средњем веку највећи допринос су дали арапски писци који су целокупну источну, грчку и римску литературу сажели у књигу под називом „ Медицински канон“. Осим медицине, велики значај имало је и увођење музичке акустике и фонетике, па су самим тим проширена знања о гласу.

У новом веку истакли су се:

Хиеронимус Меркуријалис који је објаснио диференцијалну дијагнозу говорних поремећаја и третмане.

Леонардо да Винчи- италијански сликар, вајар, архитекта, научник. Објаснио је везу између фонације и респирације, описао је језик, усне, меко непце, доњу и горњу вилицу, и на који начин њихови деформитети могу да оставе последице на говор.

Шмит први описује случај пацијента који је изгубио способност читања.

Томас Вилис се бавио анатомијом и физиологијом гласа, говора и слуха.

Енгел је први основао асоцијацију за рехабилитацију гласа под називом „ Удружење за рехабилитацију гласа“ . Формирана је у Дрездену.

Проф. др Душан Цвејић утемељио је фонијатријску праксу у Србији и формирао прву фонопедску амбуланту.

Што више знамо о гласу, сазнајемо како да га чувамо и одржавамо здравим. Начин на који говоримо саговорнику даје информације о нама, а то су пол, старост, личне особине, емотивно стање.

1. ПОЈАМ И ДЕФИНИЦИЈА ГЛАСА

1.1 ДЕФИНИСАЊЕ ГЛАСА

Иако је побудио велика интересовања, глас и даље нема опште прихваћену дефиницију. Под гласом подразумевамо различите звуке који се производе у човековом гласовном органу. Он је важно средство у комуникацији, и као такав мора да има одређене музичке и физичке квалитете, као и одговарајуће квалитете психофизиолошког карактера, како би порука која се преноси имала одговарајући смисао.

Према Керамитчиевском у литератури се могу наћи следеће дефиниције:

- Глас подразумева: фонацију- резонацију- акценат- обим звука;
- Глас је ларингеално генерисање звука;
- Глас је звук којим се оглашавају жива бића, а који производе специјални органи фонације;
- Глас је ларингеална модулацја ваздушне струје плућа модификоване на нивоу вокалног тракта;
- Глас је ларингеална вибрација плус резонација" .

Глас може бити говорни, певани, шапат, имитација природних звукова. Глас (звук) може да се преноси кроз гасовиту, течну и чврсту средину. Људски глас се преноси кроз ваздушни медијум тако да звучни талас настаје померањем честица у виду њиховог згушњавања и разређивања. Када човек фонира, глас не излази само са ваздухом кроз уста у спољашњу средину, него се распростире и по унутрашњим органима, тако да вибрирају груди, глава и врат (Петровић- Лазић, 2008) .

Глас човека се мења кроз сва животна раздобља- од детињства до старости. На то утичу биолошко, когнитивно, социјално и емотивно сазревање.

Дужина гласница код новорођенчета износи 3 милиметра, и годишње расту 0,4mm код женског пола и 0,7mm код мушког пола. Просечна основна фреквенца гласа је око 400Hz. Та слична фреквенца код оба пола задржава се до дванаесте године.

У пубертету долази до значајних разлика. Код девојчица гласнице се увећавају за 4mm. Код дечака, осим што се увећавају за 10 mm, оне постају и дебље па самим тим долази до опадања основне фреквенције гласа код дечака.

Најбољу контролу над гласом имамо у години пунолетства, и та фреквенција остаје годинама иста: код мушкараца 130Hz а код жена 250Hz.

Како особа стари долази до пропадања структуре ларинкса и то утиче на промену фреквенције гласа. Код жена глас постаје нижи а код мушкараца виши.

1.2 ЗАСНОВАНОСТ ГЛАСА

Људски глас има биолошку, психолошку, лингвистичку и социјалну заснованост.

1.2.1 БИОЛОШКА ЗАСНОВАНОСТ ГЛАСА

Органи који учествују у развијању, формирању и одржавању гласа и говора су:

- централни нервни систем (састоји се из мозга и кичмене мождине) ;
- неуровегетативни систем (одликује се специфичним функцијама, део је ЦНС-а и ПНС-а) ;
- периферни нервни систем (састоји се из кранијалних и спиналних живаца) ;
- чула;
- ендокрини систем.
- Органи који непосредно учествују у произвођењу гласа и говора су:
- органи респирације (активатор гласа) ;
- органи фонације (генератор гласа) ;
- резонатор гласа.

1.2.2 ПСИХОЛОШКА ЗАСНОВАНОСТ ГЛАСА

Глас је средство комуникације, али је истовремено и средство изражавања личности. Глас и говор су производ три функције организма: респирације, фонације и артикулације. Свака од ових функција се налази под јаким утицајем емоција, тако да у појединим ситуацијама могу бити поремећене, како све заједно, тако и свака од њих појединачно (Петровић-Лазећ, 2008) .

Сваки човек се разликује по индивидуалним карактеристикама, што га чини јединственим и у вокалном изражавању. Један од најважнијих психичких процеса који оставља траг на глас човека јесу емоције. Ми на основу људског гласа можемо да проценимо да ли је неко тужан, уплашен, срећан. У гласу се мењају све његове

особине: боја, јачина, висина. Осим тога, мењају се ритам, темпо, као и језичка структура. Из тог разлога веома је важна унутрашња хармонија, односно емоционална стабилност, како не би дошло до поремећаја у гласу и говору.

1.2.3 ЛИНГВИСТИЧКА ЗАСНОВАНOST ГЛАСА

Говорни глас - фонема је најмања језичка јединица која настаје трептањем ваздуха услед покрета фонаторног механизма. Фонеме чине гласовни систем језика и разликују се по броју, природи и особинама појединих фонема (Петровић-Лазић, 2008).

Основне акустичке особине фонеме су: висина, јачина, трајање и боја.

Класификација гласова врши се на основу артикулацијских и акустичких карактеристика.

ИЗГОВОР: ↓ начин / место →		Уснени		Зубни	Надзубни	Предњонепчани		Задњонеп.
		двоуснени	усн.-зуб.			тврди	меки	
Праскави	звучни	б		д				г
	беззвучни	п		т				к
Сливени	звучни					џ	ђ	
	беззвучни			ц		ч	ћ	
Струјни	звучни			з		ж		
	беззвучни		ф	с		ш		х
Носни	звучни	м			н		њ	
	беззвучни							
Бочни	звучни				л		љ	
	беззвучни							
Вибрант	звучни				р			
	беззвучни							
Полувокали	звучни		в				ј	
	беззвучни							

вокал глас гласник консонант подела самогласник сонант сугласник

Слика 7- Подела гласова према артикулацијским и акустичким карактеристикама

Према Костић и Владисављевић, 1995. основни глас или „ларингеални глас“ производи ларингеални систем, посебно гласнице, које модификују ваздушну струју из плућа треперењем- за звучне гласове, а сужавањем глотисног пролаза- за беззвучне гласове (Јовановић-Симић, Голубовић, 2002).

1.2.4 СОЦИЈАЛНА ЗАСНОВАНOST ГЛАСА

Социјална заснованост гласа заснива се на биолошкој, психолошкој и лингвистичкој основи. Беба одмах по рођењу успоставља прве интеракције са социјалном средину кроз плач, и на тај начин испољава своје задовољство или незадовољство.

Први крик знак је да је дете почело дисати властитим плућима, а настаје тако што ваздух нагло улази и излази из плућа и притом брзо струји преко гласница. Први крик је последица рефлексних покрета органа за фонацију. Гласање детета током првог месеца живота је рефлексне природе и своди се на плач и различите гласове који настају при снажнијем удисању или издисању ваздуха (Јовановић-Симић, 2002) .

Кроз интеракције са средином у којој живи усваја знања, вештине. Дете показује интересовање за своје тело, околину и на тај начин стиче искуства.

Најважнији елемент социјализације је говор. Усвајајући језик одређене друштвене групе, човек користи велики број симбола које комбинује према одређеним правилима језичког система. На тај начин он изражава велики број значења: мисли, жеље, осећања.

1.3.АНАТОМСКО-ФИЗИОЛОШКЕ ОСНОВЕ ГОВОРНИХ ОРГАНА

1.3.1 ОРГАНИ РЕСПИРАЦИЈЕ (АКТИВАТОР ГЛАСА)

Основна улога органа респирације је да обезбеде нормалан процес дисања. Још једна веома значајна улога је у процесу фонације. Ваздух који пролази кроз трахео-бронхијално стабло и плућа омогућава вибрацију гласница.

Да би се ови процеси неометано изводили, потребна је подршка коштаних структура а то су: кичмени стуб, карлица и грудни кош.

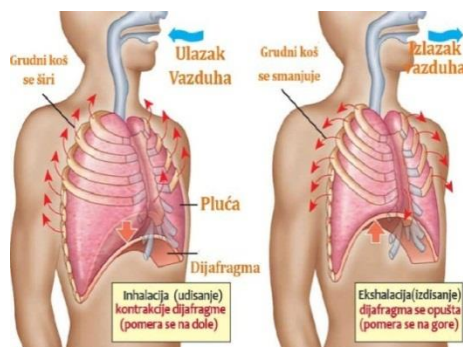
У активаторе гласа сврставају се и респирацијски мишићи, а то су мишићи удисачи и мишићи издисачи. Пошто плућа сама по себи имају тежњу да се скупљају, да би се ширила потребна им је енергија коју им дају респирацијски мишићи.

Мишићи удисачи својим контракцијама повећавају запремину грудног коша, а то су:

- дијафрагма;
- спољашњи међуребарни мишићи- својом контракцијом повлаче ребра и грудну кост напред и навише;
- велики и мали грудни мишић;

- предњи и задњи сератус;
- акцесорни инспираторни мишићи врата.

Дијафрагма је најважнији мишић за дисање чија је површина око 250cm^2 . Налази се између грудног коша и трбуха. Од укупне количине ваздуха која улази у плућа за време мирне фонације, око $2/3$ обезбеђује дијафрагма.



Слика 8- Дисајни покрети и регулација дисања (преузето са Википедије)

Мишићи издисачи својим контракцијама смањују запремину грудног коша. У ову групу спадају:

- унутрашњи коси трбушни мишић;
- спољашњи коси трбушни мишић;
- попречни трбушни мишић;
- прави трбушни мишић;
- унутрашњи међуребарни мишићи.

Плућа се налазе у грудној дупљи и део су органа за дисање у коме се врши размена гасова (оксигенација) између спољашњег ваздуха и крви. Човек има два плућна крила. Кроз хилус, који се налази са унутршње стране, пролазе бронхи, нерви, крвни судови.

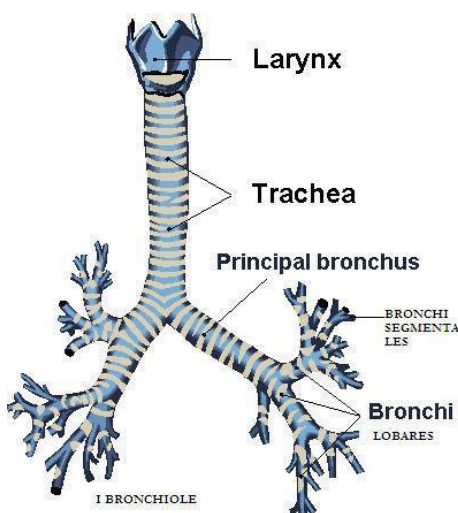
Плућна марамица обавија оба плућна крила. Унутрашњи лист срастао је са плућним ткивом, а спољашњи са зидовима грудног коша. Захваљујући херметички затвореном простору између њих, могуће је лако кретање плућа при дисању.

Душник је овална хрскавичаво- мембранозна цев кроз коју пролази ваздух при уласку и изласку из плућа која се наставља на гркљан. Дугачак је око 10-12 cm. Отвор душника је шири од отвора гркљана и стално је отворен. Углавном има 16- 20

хрскавичавих прстенова који су постављени хоризонтално, и у задњем делу су отворени.

Унутрашњост душника је обложена слузницом и трепљама. Оне својим покретима елиминишу слуз, и на тај начин чисте генераторе гласа. Када је особа под стресом, тада је доминантан симпатикус, долази до лучења густе слузи, и долази до кашља који може да ремети нормалну фонацију.

Бронхи настају рачвањем душника на леви и десни бронх. Сваки бронх обезбеђује ваздух одговарајућем плућном крилу. Рачвају се на бројне бронхије и бронхиоле, које се завршавају ваздушним мехурићима- алвеолама. За време инспирације притисак ваздуха у алвеолама мора да буде нижи од атмосферског да би ваздух ушао у алвеоле. У алвеолама се врши размена гасова. Кисеоник одлази у крв, а угљен- диоксид се избацује кроз издисај.



Слика 9- Гркљан, душник, душнице и бронхиоле
(преузето са facebook.com/Anatomija-I-Fiziologija-504813829549259)

Врсте дисања

Према начину уласка ваздуха у организам, дисање можемо да поделимо на:

1. дисање на нос- ваздух улази право кроз нос, иде кроз ждрело, грло, душник и одлази у плућа. Нос, као почетак дисајних путева, пречишћава честице прашине и влажи унутрашњи ваздух.

2. дисање на уста – може да буде лоша навика, или је показатељ да постоје неке сметње у носу. Удише се непречишћен, сув ваздух, који је и хладан, што може да доведе до сувоће грла, храпавог глас и обољења крајника.

3. Дисање кроз нос и уста истовремено- када треба кратким удисајем надоместити потрошене залихе ваздуха.

Да би фонација и дисање били правилни, од великог значаја су грудни кош и трбушни зид. У зависности који део се више покреће, постоји три типа дисања:

- **косто-клавикуларно** (високо дисање)- кључна кост и ребра се приликом удисаја подижу, тј. пасивно се подижу дијафрагма и грудни кош. Предњи део трбушног зида се увлачи. Овакво дисање је карактеристичније за жене.

- **абдоминално**- трбушни зид се шири напред и у страну, а дијафрагма се спушта. Овакво дисање је чешће код мушкараца.

- **косто- абдоминално**- најправилнији тип дисања. Приликом инспирације се шири доњи део грудног коша и горњи део трбушног зида, а истовремено долази до спуштања дијафрагме.

Активирање гласа

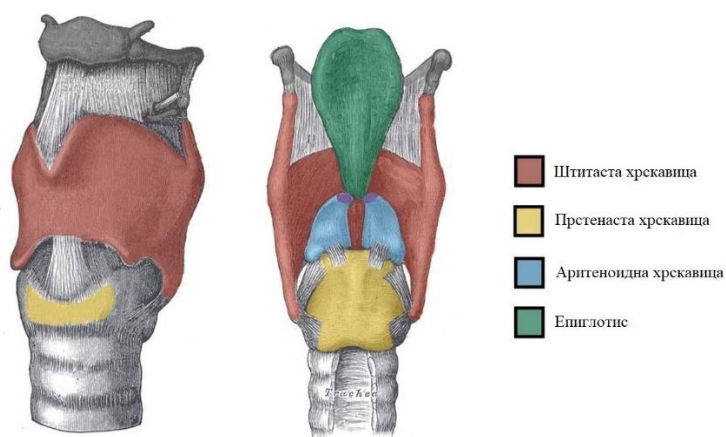
Активатор гласа обезбеђује ваздушну струју која је неопходна за процес фонације. Покрети дисања су аутоматски и контролише их центар за респирацију који се налази у продуженој моздини. Оптимално дисање за фонацију треба да буде без напетости, природно. Уколико је сам механизам дисања погрешан, напет, то може да оптерети рад активатора, генератора и резонатора, и на крају да доведе до оштећења гласа. Нормална фреквенција дисајних покрета код новорођенчета износи 40-60, а код одраслих 16-20. Дужина удисаја и издисаја је приближна када нормално дишемо. Приликом певања или говора то се мења, па се удисај скраћује а издисај продужује за 15-30 секунди.

Реченица која просечно траје неколико секунди, изговара се обично у једном издисају-једном експираторном циклусу. У зависности од синтаксичке и семантичке структуре реченице, субглотални притисак и затегнутост гласница (ларингеалних мишића) се модулише на различите начине (Јовановић-Симић, 2002).

1.3.2 ОРГАНИ ФОНАЦИЈЕ (ГЕНЕРАТОР ГЛАСА)

Најважнији орган фонације је гркљан (larynx) и он је генератор гласа. Његова примарна функција је у процесу дисања, а секундарна у процесу фонације. Он може бити различите величине, на шта утиче пол, узраст и индивидуалне карактеристике.

Гркљан је хрскавичава цев која се састоји од неколико парних и непарних хрскавица. Најзначајније су: штитаста хрскавица (Cartilago thyreoidea) , прстенаста (Cartilago cricoidea) , епиглотис (Cartilago epiglottica) , аритеноидна (Cartilago arytenoidea) .



Слика 10- Хрскавице ларинкса (преузето са Википедије)

Покретљивост гркљана омогућавају крикотиреоидни зглоб који се налази између доњег рога штитасте хрскавице и прстенасте хрскавице, и крикоаритеноидни зглоб. Он се налази између прстенасте и аритеноидних хрскавица.

Како би покрети гркљана били нормални, потребно је да спољашњи и унутрашњи мишићи раде координисано.

При фонацији гласнице се споје мишићима ларинкса. Затим се појачава активност респираторних мишића и грудног коша, што изазива повећање субглотичног притиска. Када он достигне довољну јачину, гласнице се отварају и пропуштају ваздух. Ваздух брзо пролази кроз ларинкс, притисак се смањује, и гласнице се затварају. Притисак испод гласница поново расте и процес се понавља. Звук се ствара мењањем притиска изазваним када мали млазеви ваздуха пролазе кроз гласнице које се померају (Јовановић-Симић, Дурановић, Петровић-Лазих, 2017) .

1.3.3 РЕЗОНАТОР ГЛАСА

Разлика између звучних и беззвучних гласова заснива се на карактеристикама резонатора. Да би се ларинкс поставио у фонаторну позицију, он мења своју позицију у ждрелној шупљини, а самим тим мења облик и волумен задњег- ждрелног резонатора.

У резонатор гласа се убрајају: ждрело, усна и носна дупља, параназалне шупљине

Ждрело је мишићно –мембранозни орган дужине од 12-14 cm. Простире се од базе лобање до висине шестог вратног пршљена. Шупљина ждрела са предње стране комуницира са носним отворима, усном дупљом и отвором гркљана. Преко бочних зидова комуницира са шупљином средњег уха.

Ждрело се дели на три спрата:

- nasopharynx- носни спрат ждрела;
- mesopharynx- средњи или ушни спрат ждрела;
- hypopharynx- доњи спрат ждрела;

Границу између горњег и средњег спрата чини меко непце. Доњи спрат ждрела налази се непосредно изнад гркљана има веома важну улогу у резонанцији. Сам положај базе језика утиче на облик средњег и горњег спрата ждрела.

Усна дупља се простире од усана до предњих непчаних лукова. Дели се на два дела: vestibulum oris (предворје уста) i cavum oris (шупљина уста) .

Предворје уста је споља ограђен уснама и образима, а унутра зубима и деснима.

Шупљина уста се налази са унутрашње стране десни и зуба. Са горње стране преграда су јој тврдо и меко непце а под чине дијафрагма орис и језик.

Влажност усне дупље обезбеђују служне и пљувачне жлезде што је важно за правилну фонацију и артикулацију.

Нос је орган који има хрскавичаво- коштану грађу и представља почетак респираторног тракта. Основна функција му је у процесу дисања.

Осим ове, веома значају улога је и заштитна, односно пречишћавање, влажење и загревање ваздуха. Удахнути ваздух се загреје до температуре од 32 степена, независно од спољне температуре ваздуха, а влажи до 79% .

У носу су смештени завршеци моторних и сензитивних неурона што утиче на то да се у носу налазе важни рефлекси. Један од значајних је назо-кардио-пулмонални рефлекс где промене у носу могу да изазову промене на плућима и сметње у раду срца. Пролаз ваздуха кроз нос делује на ширење назалних шупљина, раст носа, лица и синуса.

Олфактивна функција носа представља реакцију на различите мирисе. Нос има и естетску функцију што може оставити позитиван или негативан утицај на формирање профила личности.

Фонаторна функција- нос, удружен са параназалним шупљинама, назофаринксом, уз правилну покретљивост меког непца, има значајан допринос у формирању гласа. У случају носне опструкције било које етиологије доћи ће до погрешног изговора носних сугласника (ринофонија) .

Параназалне шупљине су пнеуматизовани делови појединих костију лица и лобање. Сви синуси комуницирају са носем. Постоје максиларни, фронтални, етмоидални и сфеноидални. Величина ових шупљина је стална, не може да се мења. Код новорођенчета је развијен само максиларни и то не потпуно. Улога параназалних шупљина у резонанци звука није још потпуно доказана.

2. ОСОБИНЕ ГЛАСА

На основу субјективне процене глас можемо да окарактеришемо као низак, висок, промукао, храпав, пискав...

Сваки глас има своја основна обележја, а то су висина, интензитет и боја. Изузев њих, постоје и распон гласа, атака, апођо, импостација, импеданца, вибратор, издржавање тона.

Јачина гласа

Интензитет говора представља општу снагу звучних сегмената која је изазвана мишићном напетосту фонаторних органа, а састоји се од јачине или слабости изговора, односно од појачавања или слабљења издисаја (Голубовић, 2007) .

Јачина гласа зависи од амплитуде, раздаљине између нормалног положаја треперећег тела (гласних жица) и најдаље тачке до које трепереће тело стиже. Уколико је амплитуда већа, глас ће бити јачи.

Гласност говора може да се посматра и као индивидуална карактеристика. Постоје тихи, умерено гласни, гласни и прегласни говорници. Гласност тада представља одлику темперамента, личне и породичне навике, или навике које су везане за средину у којој особа живи.

На основу јачине, гласови су добили имена према музичким терминима: пиано (тихо) , форте (јак) , фортисимо (врло јак) , крешчендо (врло јак) .

Приликом вибрирања гласница јачина звука опада за 20 Db зато што се део енергије звука апсорбује у организам. Да би се тај губитак енергије надокнадио потребно је постављање гласа, нарочито код вокалних професионалаца.

Нормалан људски глас има интензитет око 70-75 dB. Опсег износи од 30 до 110 Db.

Доња граница се назива праг чујности и представља минималну јачину звука коју наше ухо може да региструје. Та граница је стандардизована на 1000 Hz и 0 dB.

Горња граница представља праг бола и износи 1000 Hz на 130 dB.

Висина гласа

Висина гласа представља број вибрација гласница у једној секунди, а може се и рећи да је то број целих таласа који прођу неку тачку у једној секунди. Мери се херцима (Hz) . Већи број вибрација резултираће вишим гласом, и обрнуто. Мањи број вибрација ће генерисати нижи глас. Осим брзине вибрација, на висину гласа утичу

затегнутост гласница и њихова дужина. Глас ће бити виши уколико су гласнице дуже и затегнутије.

Просечна висина мушког гласа износи око 130 Hz а код женског 250 Hz. Фреквенција децјег плача достиже и до 500- 600 Hz.

Боја гласа

Боја (тембр) гласа је најсложенија особина гласа. Настаје као резултат добре респирације, непоремећене фонације и оптималног усклађивања резонантних шупљина са радом осталих делова фонацијских органа. Боја гласа је специфична особеност сваког човека (Петровић-Лазих, Грубић, 2005) .

Боју гласа одређује облик резонатора. При изговору различитих гласова мења се облик усне дупље. Услед различитог облика резонатора (уста, ждрело, нос) сваки говорник ће имати посебну боју гласа.

На основу боје, глас може бити назалан, промукао, крештав, напет, шушкав...

Боја гласа има две компоненте, сталну која се наслеђује и променљиву која зависи од изражајних могућности говорника. Стална компонента може да зависи и од начина употребе гласа.

Распон гласа

Распон гласа представља опсег од тона најниже фреквенце до тона највише фреквенце. Односи се на физиолошки и музички аспект.

Физиолошки или апсолутни распон гласа подразумева све звуке које гласовни апарат једног човека може да произведе. Најчешће се креће у интервалу од 2 до 4,5 октаве (Петровић-Лазих, 2005) .

Музички распон подразумева човекову способност да продукује низ тонова који морају да имају вокално-музичке квалитете. Углавном обухвата две октаве.

Распон гласа зависи од више фактора: пола, узраста, анатомско - физиолошких, ендокриних, генетских...

Апођо

Апођо означава осећај ослонаца при произвођењу гласа. Он одређује место осећаја стабилности тона и омогућава одржавање тона у резонантном простору.

Циљ ослонца гласа је да створи равнотежу између притиска испод и изнад гласница, односно да растерети гласнице и да пренесе оптерећење на „јаче“ делове вокалног тракта- дисајне органе и резонаторе.

Разликују се две врсте апођа: горњи и доњи. Код горњег апођа важан је однос гласница и еластичног притиска даха. Згуснути, задржан ваздух између гркљана и мишића који учествују у издисају атаком доводи до треперења гласница. Приближавајући се, гласнице пружају отпор ваздуху који се задржао у субглотичном простору. На овај начин тон добија свој апођо у резонаторима главе.

Доњи апођо подразумева задржавање ваздуха у грудима помоћу грудних мишића и ослањање стиснутог ваздуха на дијафрагму.

Уколико апођо не постоји, долази до оштећења како певаног, тако и говорног гласа, најчешће хиперкинетичких поремећаја у нивоу ларинкса. Ради тога, вежбање ослонца гласа има велики значај у рехабилитацији поремећаја гласа (Петровић-Лазих, 2005).

Импенданца

Импенданца представља у суштини оптимално повећање отпора распростирању тона у надларингеалним шупљинама који се емитују у спољашњу средину (Петровић-Лазих, 2005). Импенданца доводи до растерћења глотиса и гласнице несметано могу да вибрирају.

Импостација гласа

Да би се произвео оптималан говорни и певани глас, потребно је да постоји добра импостација или постављање гласа. То значи да говорни органи треба да буду у таквој позицији да би се максимални ефекат гласа произвео уз оптималне напоре вокалних органа. Правилно импостирани тон има свој ослонац у даху и резонаторима.

За правилно постављање гласа потребно је познавати принципе фонације и развити унутрашњи осећај. То је од посебне важности за певани глас. Уз то је пожељно и похађати едукацију од стране вокалног педагога.

У зависности од локализације импостације гласа, постоје различити певачки тонови:

- *грудни тон* - јачина тона се појачава грудном резонанцом, што се допушта само у посебним случајевима;
- *тон главе* - певач користи резонаторе главе, и ствара се осећај вибрирања високо у глави;

- *тон маске*- користе се усна, носна и чеона дупља за озвучавање средњих и дубоких тонова;

- *назални тон*- нос представља резонатор који даје тону боју и звучност. Сваки тон који се правилно образује има малу дозу назалности.

Импостација гласа, као важна особина говорног и певаног гласа се учи. Временом постаје аутоматизована и спречава настанак поремећаја гласа.

Атака гласа

Атака гласа је од великог значаја за сваког човека, нарочито за вокалне професионалце. Доброј атаки претходи лагани али дубоки удисај. Шпилер наводи како атака треба да буде мека, одлучна и припремљена. За то је потребно усагласити количину експираторног ваздуха, субглотичног притиска и снагу мишића гркљана.

Постоји неколико врста атаке: мека, тврда и шуштава.

Мека атака ставља гласнице у префонаторни положај, затим се примичу до средње линије гркљана. Након тога долази до постепеног повећања субглотичног притиска. Резултат тога су вибрације гласница. Мека атака је идеална и за говорни и за певани глас.

Тврда атака настаје наглим примицањем гласница ка средњој линији гркљана и чврсто затворе глотис. Нагло се повећава субглотични притисак и гласнице се нагло раздвајају. Долази до чујног проласка ваздуха кроз глотис. За тврду атаку утроши се два пута више ваздуха, и већа мишићна снага. Често се јавља код глумаца, певача, командног особља, учитеља... Уколико је често присутна, може довести до поремећаја фонацијских аутоматизама и тешког оштећења гласа.

Шуштава атака се јавља када дође до недовољног затварања глотиса у префонаторној фази. Прво се чује шуштање ваздуха који пролази кроз глотис. Када се глотис потпуно затвори тада се емитује чист глас.

Класификација гласа

Класификација гласа значи разврставање гласова у одређене групе условљене различитим психофизичким и музичким факторима.

На основу класичне поделе гласови се деле на женске и мушке.

Женски: сопран, мецосопран и алт.

Мушки: тенор, баритон и бас.

Вибрато гласа

Вибрато гласа је карактеристичан за певани глас и односи се на пулсирање висине, јачине и боје. Долази до ситних, ритмичких покрета ларинкса и језика, а оптималан број је 6-7 у секунди.

Регистри гласа

Регистар је низ тонова који имају исти квалитет и производе се на исти начин. Дели се на:

- грудни регистар- код њега је главна грудна резонанца. Гласнице трепере по целој дужини. Тоновима, осим што су звучни, имају и пуноћу.
- регистар главе- доминира резонанца главе, а вибрација се јавља на унутрашњем рубу гласнице.
- средњи(гркљански) регистар- обухвата део између регистра главе и грудног регистра. Значајан је у уметничком певању. Тоновима који се налазе на прелазу грудног регистра и регистра главе називају се прелазни тонови или пасажии.

Издржавање тона

Издржавање тона је време изражено у секундама које означава трајање емисије тона, одређене висине и просечне снаге. Трајање тона зависи од снаге тона, виталног капацитета плућа, узраста, стања фонацијских органа, вокалног тренинга и сл. (Петровић-Лазии, 2005) .

Код одаслих особа просечно време издржавања тона је око 20 до 25 секунди, док је код увежбаних певача 40-50 секунди. Трајање тона може да буде скраћено код особа са обољењем грудног коша, плућа, парализе рекуренса. У таквим случајевима трајање тона ће бити скраћено. Циљ рехабилитације је продужити трајање тона.

3. ИНСТРУМЕНТАЛНЕ МЕТОДЕ И ТЕХНИКЕ ИСПИТИВАЊА ГЛАСА

Развој технологије допринео је проналаску и увођењу већег броја различитих инструмената уз помоћ којих можемо да испитујемо глас. На тај начин је омогућена прецизније, лакше, брже испитивање, опсервација, регистровање, анализа и обрада података. Најчешће коришћене у пракси су:

- звучна спектрографија;
- фоноскопија-осцилоскопија са графијом;
- ларингомикроскопија;
- стробоскопија;
- електроглоотографија;
- електромиографија;
- магнетофонска регистрација гласа;
- фонетограм (Петровић-Лазих, 2008).

Звучна спектрографија

Звучни спектрограф је уређај који се користи да анализира и региструје звучни сигнал, његову јачину, висину и трајање. Узорак гласа се снима на магнетофонски диск уз помоћ микрофона. Спектрограм нам даје визуелни приказ звучног сигнала.

Осим наведеног, на њему се могу посматрати и основни тон, хармоници, форманти код вокала, глобални интензитет и трајање сигнала и његових делова.

Фонографија

Фонографија је осцилографско праћење или снимање гласа. Принцип рада подразумева да се микрофон постави испред пацијента на одређеној удаљености. На екрану се емитује запис звучног таласа- осцилограм, који снима камера постављена са предње стране осцилограма.

Ларингоскопија

Ларингоскопија је метода прегледа ларинкса и даје нам најбољи увид у његово стање. Код индиректне ларингоскопије потребно је добро осветљење, газа којом се придржава језик пацијента, и ларингеална огледала различите величине.

Од пацијента се захтева да дише нормално и да фонире вокале „И“ и „Е“. На тај начин се подигне епиглотис и специјалиста има јаснији увид у стање ларинкса. За време дисања између гласница постоји троугласт отвор, док су за време фонације примакнуте једна другој.

Ларингомикроскопија

Код ове методе користи се операцијски микроскоп. Може да се изводи у директној (која се ради у општој анестезији) и индиректној техници.

Предности ове методе су што омогућава увећање видног поља, омогућава примену добре анестезије, рад обема рукама и бинокуларно гледање.

Стробоскопија

То је техника која омогућава посматрање вибрација гласница. Уз помоћ специјалног осветљења велики број вибрација гласница се рашчлани, и добије се један успорен покрет. С обзиром да људско око не може да перципира толико велики број вибрација, стробоскопија нам то омогућава.

Електроглоотографија

Циљ ове методе да се прегледа ларинкс за време фонације.

Принцип рада подразумева да се у пределу тиреоидне хрскавице, у нивоу гласнице поставе две електроде које се напајају струјом високих фреквенција а малог интензитета. Електроде се лепе на кожу врата. Приликом пропуштања струје мења се амплитуда кретања гласница. На катодном осцилографу добијамо криву која представља те покрете- електроглоотограм. На облик електроглоотограма утиче величина ларинкса, маса мишића који вибрира, промена притиска у ткиву за време фонације.

Електромиографија

Електромиографија је метода којом се мери акциони потенцијал мишића и даје нам тачан увид у стање мишића. Испитује се рад мишића у релаксираном стању и након контракције . Уз помоћ електромиографа можемо да добијемо податке о мишићима и живцима гркљана, меког непца, језика и лица. Осим тога, помаже у дијагностици многих неуролошких обољења.

Електроларингографија

Електроларингографијом као методом и техником обезбеђују се подаци о: вибраторности, вибраторној флексибилности и модалној фреквенцији гласница. Електроларингографским мерењем добијају се аутентични подаци о стању и функцији гласница са карактеристичним узорцима дијаграма (Петровић-Лазих, 2008) .

Магнетофонска регистрација гласа

Ова метода подразумева да се глас пацијента снима на магнетофонску траку, тако да је могуће анализирати промене у гласу и без његовог присуства. Овакву регистрацију гласа пожељно је радити повремено у току целокупне рехабилитације пацијента, како би се пратио успех, и правио даљи план рехабилитације.

Фонетограм

Стандардизација фонетограма омогућила му је широку употребу, а његов циљ је да графички прикаже распон интензитета и висине гласа.

Принцип рада подразумева да пацијент прво броји нормалним гласом до двадесет, и акустички се одреди основни тон говорног гласа. На тој фреквенцији која се добије одређује се минимални и максимални интензитет гласа.

На исти начин се испитује од основног тона наниже, ка дубоким тоновима, па према високим. Спајањем крајњих тачака интензитета за различите фреквенције добија се кривуља која представља гласовно поље.

4. ПОРЕМЕЋАЈИ ГЛАСА

Узроке поремећаја гласа делимо на органске, ендокрине, функционалне и социјално професионалне (Петровић-Лазић, 2008) .

4.1 ОРГАНСКИ УЗРОЦИ ПОРЕМЕЋАЈА ГЛАСА

4.1.1 КОНГЕНИТАЛНЕ АНОМАЛИЈЕ ЛАРИНКСА

Настају у време рађања. Могу да буду последица конституционалних склоности, и стечене као последица трауме настале за време или одмах након рађања. За фонопеда је од највеће важности када захвата ларинкс, мада може да се јави на било ком делу фонацијског апарата.

Најчешће конгениталне аномалије гркљана су:

- асиметрија ларинкса
- сулкус гласнице
- мембрана ларинкса
- расцепи непца и усана

Асиметрија ларинкса

Највеће последице на продукцију гласа настају ако се асиметрија хрскавице ларинкса јави у дорзалном делу. Тада долази до преласка аритеноида преко средње линије што омета правилне вибрације и утиче на квалитет гласа. Промене које захватају глотис манифестују се косим положајем глотиса, асиметријом тиреоидних хрскавица. Долази до поремећаја дужине, дебљине гласница, мења се њихов положај, покретљивост, као и вибраторна способност. Пацијенти са оваквим променама на гласницама, осим што имају акустичке сметње у гласу, брзо се замарају приликом говора и певања.

Рехабилитација се спроводи дуго. Потребно је ускладити покрете респирације и рад генератора. Важно је поремећај открити што раније, а пацијентима се саветује да се определе за професију где се не захтева већа употреба гласа.

Сулкус гласница

То је конгенитална аномалија која настаје због непотпуне развијености вокалног мишића. Формира се жлеб на слободној ивици гласнице, што умањује њихову вибраторну способност и долази до недовољне оклузије глотиса. Последица таквог стања је шуштав глас, особе се брзо замарају и брзо промукну.

Рехабилитација траје дуго и даје ограничене резултате. Усмерена је на успостављању оптималне атаке и смањивању хиперкинезије ларинкса.

Мембрана ларинкса

Најчешће се јавља због поремећаја развоја ларинкса или његове повреде.

Када је у питању конгенитална, дијагнозу је могуће поставити одмах јер новорођенче има скоро афоничан глас и отежано дисање. Мембрана је везивна опна која је прекривена епителом. У 75% случајева се налази између гласница. Покретљивост гласница је очувана. Лечење је хирушким путем и даје добру прогнозу. Ако се поремећај не препозна на време и не уклони, доћи ће до појаве фалзетног гласа јер је скраћена вибраторна површина гласница.

Рехабилитација има циљ да се успоставе оптимална висина и јачина гласа, одговарајућа атака, и да се изврши промена регистра, из регистра главе у грудни.

Расцепи непца и усана

Назализација изговора је најчешћа последица расцепа усне и непца. Деца са расцепом пролазе кроз исте фазе развоја говора као и деца без њих, мада према неким ауторима те фазе трају дуже.

Проблеми са фонацијом се крећу од благих до тешких дисфонија. Код деце са расцепом експиријум је слаб и површан, што отежава изговор гласова. Говор је назалан и неразумљив за околину. Пошто су анатомске структуре код деце са расцепом оштећене и измењене, потребно је урадити добру процену осталих структура како би се обезбедио најбољи терапијски програм.

4.1.2 АУДИОГЕНЕ ДИСФОНИЈЕ

Да би се правилно формирали фонацијски аутоматизми неопходна је очуваност чула слуха. Уколико је слух оштећен, настају поремећаји гласа који се називају аудиогене дисфоније. Колико ће глас бити оштећен зависи од времена настанка и

тежине оштећења слуха. Главни симптоми аудиогене дисфоније су јак и крештав глас, монотонија у гласу и нестабилност одржавања висине тона.

4.1.3 ЗАПАЉЕНСКИ ПРОЦЕСИ

Запаљенски процеси примарно захватају органе фонације, последица тога може да буде промукао глас.

Када се запаљенски процес јави на нивоу генератора доћи ће до поремећаја вибрације гласница, и више или мање изражена промуклост.

Када захвата резонатор настаће деформација гласа.

Запаљенски процеси на нивоу активатора су углавном праћени кашљем. Ако се неадекватно лече, нарушавају се фонацијски аутоматизми и настају оштећења гласа.

Када постоји запаљенски процес на нивоу ларинкса који дуго траје, проузроковаће оштећење мишићних елемената. Последица тога је недовољна оклузија глотиса и промуклост.

Како би пацијент надокнадио тај недостатак, долази до повећаног рада осталих мишића ларинкса, и на тај начин настаје хиперкинезија.

Најчешће су:

интернус пареза- настаје услед оштећења m. vocalisa. За време фонације између гласница остаје мањи или већи вретенаст отвор (између средњих и предњих трећина гласнице) и на тај начин се губи део експираторног ваздуха. Пацијенти имају промукао, слаб глас, и брзо се замарају.

трансверзус пареза- настаје услед оштећења m. interarytenoideusa. И овде долази до недовољне оклузије глотиса. Постоји троугласти отвор у задњој комисури, али су последице по глас слабије изражене у односу на интернус парезу.

комбинована интернус и трансверзус пареза- настаје услед оштећења m. vocalisa и m. interarytenoideusa. Приликом фонације облик глотиса подсећа на кључаоницу.

Оваква пареза прави највеће сметње у гласу.

4.1.4 АЛЕРГИЈСКА ОБОЉЕЊА

У данашње време алергијска обољења постају све присутнија. То може да оставља последице на фонацијске органе. Промене могу да захватају фонацијске органе комплетно, или изоловано.

Уколико се процес одиграва на нивоу активатора, доћи ће до поремећаја дисања, што угрожава адекватне услове за правилну фонацију. Уколико промена захвата генератор, слузница постаје црвена и отечена, што ремети нормалну импеданцу и резонанцу. Када алергијске промене захвате резонаторе, то ће умањити њихову способност.

4.1.5 ПОРЕМЕЋАЈИ НЕРВНОГ СИСТЕМА

Када се јави поремећај нервног система, поремећаји гласа могу да буду доминантни, претећи или рани симптом неке болести. Када постоји неуролошко или психијатријско обољење, код пацијента долази до промене висине, регистра, ритма, интензитета гласа, промуклост, монотонија у гласу.

Пацијенти са маничним епизодама обично вичу док говоре или говоре тихо (мења се квалитет гласа) .Код њих је присутна хиперпрозодија- претерана употреба прозодијских елемената. Пацијенти располажу са малим бројем речи, али те речи користе са претераним прозодијским варијацијама како би изразили емоционални немир (Вуковић, 2015) .

Код пецијената са депресијом глас је монотон, колебљив, тонски ограничен.
Код пацијената са шизофренијом глас је монотон, једноличан.

Рехабилитација је дуготрајна. Циљ терапије је да се смањи хиперкинезија, да се успостави ритам дисања, мелодија и темпо у гласу.

4.1.6 ПОВРЕДЕ

Када говоримо о повредама ларинкса, од веће је важности локализација повреде, од тежине повреде.Третман се спроводи у зависности од клиничке слике. Рехабилитацију треба започети одмах да се не би формирали погрешни аутоматизми.

4.2 ЕНДОКРИНИ ПОРЕМЕЋАЈИ

- мутације (mutatio falsa, mutatio precox, mutatio perversa) ;
- менструалне дисфоније;
- климактеричне дисфоније;
- хормонска контрацептивна средства;
- обољења хипофизе (akromegalia) ;
- обољење штитне жлезде (хиперфункција и хипофункција) ;
- поремећаји функције паратиреоидне жлезде (tetania) ;
- поремећај функције надбубрега;
- интерсексуалитет (Петровић-Лазих, 2008) .

4.3 ФУНКЦИОНАЛНИ ПОРЕМЕЋАЈИ ГЛАСА

Функционални поремећаји гласа настају као последица неадекватне употребе фонацијског механизма. Осим тога, могу настати и услед генетских фактора, стања хормонског система, неуровегетативног система и психичких стања.

На основу етиолошких фактора деле се на *фононеурозе* и *фонопонозе*.

4.3.1 ФОНОНЕУРОЗЕ

Ова категорија поремећаја гласа најчешће настаје услед конфликтних ситуација, стресова, неуроза страха, а све се дешава на психосоматској основи.

Психогена афонија

Настаје изненада а главни узрок је јако психичко оптерећење. Приликом фонације гласнице се крећу ка средњој линији и онда се нагло раздвоје. Особа постане афонична и узнемири се. Код ових пацијената су очувани механизми кашља што је добар знак да не постоји огранско оштећење. Приликом прегледа, гласнице нормално изгледају, долази до абдукције приликом дисања, али се при фонацији заустављају у форсираном експираторном положају, не достижу медијалну линију. Вокалном терапијом се успоставља нормалан глас, али је пожељно укључити и психијатра, јер се у великом броју случајева ради о пацијентима са конверзивном неурозом.

Психогена дисфонија

Основне карактеристике гласа са психогеном дисфонијом су: висок и пискав глас. Настаје због јаке психичке напетости, конфликта. Гласнице са спајају у предњој трећини али су у грчу, а остатак глотиса је отворен.

Третман спроводи вокални терапеут, а по потреби се укључује и неуропсихијатар.

Спастична дисфонија

Назива се и ларингеално муцање јер је фонација испрекидана и неправилна. Гласнице су приликом фонације чврсто спојене, често су и вентрикуларни набори спојени.

Примарно настаје услед органског оштећења централног нервног система, а додатно се компликује психогеним факторима. Нормалан говор пацијента се прекида спазмодичним гласом. Дијагноза и лечење се спроводи уз тим стручњака: оториноларинголога, фонијатра, неуролога, психијатра, психолога, логопеда.

4.3.2 ФОНОПОНОЗЕ

Фонопонозе су поремећаји гласа који настају као последица погрешне употребе фонацијских органа. Пацијенти имају промукао глас, замор гласа, често и печење у грлу. Јављају се у виду *хиперкинезије* или *хипокинезије*.

Хиперкинетичка дисфонија

Настаје најчешће услед превеликог оптерећења фонацијских органа, говора у буци, запаљенских промена, неадекватне употребе фонацијских органа. Овом обољењу су углавном склони вокални професионалци, командно особље, улични продавци, тренери.

Основне карактеристике гласа код особа са хиперкинетичком дисфонијом: промуклост различитог степена, тврди почетак фонације, доста шума у гласу, смањеног опсега.

Услед хиперкинезије јављају се поремећаји на нивоу активатора, генератора и резонатора.

1. Поремећаји у нивоу активатора који доводе до хиперкинезија су:

- високи тип дисања;

- узимање претеране количине ваздуха;
- фонација са кратким дахом;
- фонација са slabим интензитетом;

Рехабилитација се састоји у успостављању правилних фонацијских механизма, учењу правилне респирације и усклађивању рада активатора и генератора (Петровић-Лазих, 2008) .

2. Поремећаји у нивоу генератора који доводе до хиперкинезија су:

- ослонац на ларинксу;
- тврди почетак;
- употреба неодговарајуће висине гласа;
- злоупотреба гласа;

3. Поремећаји резонатора који доводе до хиперкинезија су:

- фонација са затегнутим зидовима фаринкса;
- фонација са погрешним положајем језика;
- фонација са погрешним положајем меког непца;
- фонација са малим или превеликим отварањем уста.

Хипокинетичка дисфонија

Главни узрок настанка овог облика дисфоније је општа слабост организма. Карактеристике: слаб, промукао глас уз шуштав почетак фонације.

4.3.3 ИЗРАСЛИНЕ ГЛАСНИЦА

Rainke-ov edem гласница захвата целе површине обе гласнице. Настају услед хроничних запаљенских процеса, и особа које су дугогодишњи пушачи. Пацијент говори ниским регистром јер му је глас промукао. Као секундарно обољење може да се јави хиперкинетичка дисфонија. Лечење се заснива на хирушком уклањању едема који су изражени, а затим пацијента укључити у фонопедску рехабилитацију.

Чворићи гласница су избочења која се налазе на слободној ивици гласница. Могу да буду едематозни (меки) и тврди. Најчешће се јављају у дечјем добу, посебно код

дечака. Код одраслих се често јављају код вокалних професионалаца који много говоре (глумци, певачи, наставници...). То су беличаста задебљања која се стварају између предње и средње трећине гласнице.

Узроци настанка:вокална траума, запаљенски процеси, алергије, хормонски поремећаји.

Карактеристике: глас је промукао, особа се брзо замара док говори, смањење распона гласа, тврда атака.

Третман обухвата методу релаксације пацијента, вежбати технику дисања, постићи одговарајућу висину гласа и апођо. У случају неуспеха , одстрањују се хирушки. Уколико се пацијент придржава постоперативне гласовне терапије, рецидиви се неће јавити.

Чвориће гласница код деце не треба оперисати, изузев у тешким случајевима када је говор тешко оштећен. Они се код дечака спонтано повлаче у пубертету, као последица наглог раста гркљана, што утиче на промену начина фонације.

Полипи гласница могу да буду различитог облика и величине. Могу да захватају гласницу целом својом површином, или само малим делом. Углавном су локализовани на слободној ивици гласнице. Узрок настанка може да буде хронични надражај или гласовна преоптерећеност. Пацијенти који имају полипе су углавном промукли. Хирушки се отклањају а затим се пацијент упућује на вокалну терапију.

Контактни улкус (контактни гранулом) ларинкса представља оштећење слузнице гласница у пределу аритеноидног вокалног наставка услед ударања наставака један о други. Чешћи је код мушкараца. Хроничне промене задњег дела гркљана (утицај хроничних упала, алкохола, цигарета, желудачног сока) погоднују да се развије контактни улкус.

Настаје као последица вокалне трауме, емоционалних стресова, неуровегетативних поремећаја. Циљ рехабилитације је елиминисати тврду атаку и напетост мишића, употребу ниског регистра говорног гласа.

4.4 СОЦИЈАЛНО – ПРОФЕСИОНАЛНИ УЗРОЦИ

У социјално - професионалне узроке убрајају се:

- трауме;
- механичка оштећења слузнице ларинкса- најчешће су међу свим повредама због различитих етиолошких фактора који их узрокују. Механичка сила која изазива повреду су предмети, оруђа, оружја, странгулација (дављење, гушење, вешање) ;
- хемијска оштећења - најчешће настају у оквиру корозивних оштећења фаринкса и једњака при задесним,нарочито самоубилачким тровањем (Аранђеловић,М., Јовановић Ј, 2009) . Изоловане повреде ларинкса су ретке. Могу настати и удисањем хемијских једињења приликом експлозија и испарења у фабрикама (амонијак, фенол, киселине) . Јавља се јак бол у грлу, промуклост, отежано дисање и гутање, стање шока, а често и смрт;
- физичка оштећења- настају деловањем врелог ваздуха, прегрејане водене паре, гутањем врелих напитака, дејством веома ниских температура ваздуха, електричном струјом, радијацијом. Промене на слузници су у виду црвенила или везикула. Јавља се промуклост, бол у грлу, отежано дисање, сметње при гутању;
- алергени;
- бука.

5. РЕХАБИЛИТАЦИЈА ГЛАСА

Рехабилитација гласа је доживела велики напредак у претходним годинама. У процесу рехабилитације особа мора да се посматра као био-психо-социјално биће, и по потреби треба укључити осим вокалног терапеута, и стручњаке других профила како би се отклонили сви могући узроци који доводе до гласовног проблема.

5.1 ПРЕВЕНЦИЈА ПОРЕМЕЋАЈА ГЛАСА

Када говоримо о превенцији поремећаја гласа, то подразумева које све мере заштите можемо да предузмемо да бисмо спречили настајање одређеног стања.

Превенција поремећаја гласа може бити логопедско-фонопедска (вокална), медицинска и психолошко- педагошка.

Примарна вокална превенција обухвата мере и поступке којима ће се спречити настајање патолошког стања на нивоу органа који учествују у стварање гласа.

Секундарна превентива се односи на пацијенте код којих је већ дошло до почетних симптома оштећења гласа. Она се односи на рану дијагнозу и брзу рехабилитацију.

Терцијална превентива подразумева примену адекватних мера и поступака како би се последице због поремећаја гласа што мање рефлектовале на ментални и друштвени статус фонопата.

5.2 ДИЈАГНОСТИКА ВОКАЛНЕ РЕХАБИЛИТАЦИЈЕ ГЛАСА

Дијагностиком се утврђује облик и степен оштећења гласа и на основу тога се спроводи одговарајућа рехабилитација.

Структуру вокално-дијагностичког поступка сачињавају:

1. пријемно- елаборативни део;
2. интердисциплинарни- консултативни део;
3. административни;
4. инструктивно- информативни део (Петровић- Лазић, 2008).

Пријемно- елаборативни део се односи на пријем пацијента, формирање историје случаја. Узимају се лична и породична анамнеза.

Фонопедским прегледом се врши процена органа фонације, њихова развијеност и функционисање. Процењују се комуникативне способности као и модалитети говорне продукције (респирација, резонанција, артикулација и фонација) , ритам, темпо, интонација. Вокална опсервација може дати податке о природи оштећења гласа. Тестирање омогућава да се открије и утврди одређен облик фонопатије.

Интердисциплинарни - консултативни део се остварује кроз сарадњу са стручњацима других профила.

Вокални терапеут врши процену ларингеалне дисфункције, врши процену покрета, процењује факторе који су могли да доведу до обољења. Узима анамнезу и на основу целокупне процене даје свој закључак, предочава пацијенту прогнозу и даје препоруку.

Административни део се односи на саму администрацију, од тренутка отварања досије пацијента до завршетка рехабилитације.

Инструктивно- информативни део обухвата саветовање породице, пријатеља, као и шире социјалне средине о природи поремећаја , и о рехабилитацији.

5.2.1 ПРОЦЕНА ГЛАСА (ЕВАЛУАЦИЈА)

1. Перцепција гласа- почиње приликом првог сусрета са пацијентом. Процењује се висина, интензитет, квалитет гласа у различитим ситуацијама

2. Тестирање испитаника- захтева стручност, искуство, време и стрпљење како би се што боље обавило тестирање. Треба пазити на временске варијабле који могу да утичу на резултате тестирања, То је од посебне важности код пацијената са алергијама и вокалним замором. Често и сам распоред на клиници утиче на време када ће терапеут поново видети пацијента.

3. Анамнеза - подаци који су неопходни у самој процени и лечењу. Узимају се подаци од самог пацијента, а по потреби и од других особа: родитеља, наставника, пријатеља. За прикупљање података може да се користи упитник, или се узимају вербалним путем. Дају се биографски подаци и историја болести.

Поступак који се користи током процене гласа:

На почетку је потребно да клиничар сними пацијентов глас на аудио/ видео касету док пацијент чита неки стандардни текст. Осим тога, потребан је налаз ларинголога у коме је описана структура и функција гласница.

Три најважнија елемента због којих се врши евалуација гласа су: детаљан опис карактеристика пацијентовог гласа и њихових промена током времена, утврђивање степена гласовног поремећаја, процена да ли ће пацијент имати корист од терапије.

На почетку евалуације пацијент чита наглас текст који му је клиничар задао. Клиничар приликом слушања треба да буде пажљив и што објективнији. На основу читања процењују се:

- степен оштећења гласа;
- општи естетски квалитет;
- разумљивост.

Вокални терапеут треба да уради и преглед гласница. Најчешће се користи индиректна ларингоскопија. Осим гласница, терапеут процењује и респираторне способности, ниво висине гласа, ниво јачине гласа, квалитет гласа, поремећај квалитета резонанције и моторно- сензорну процену вокалне мускулатуре.

Процена респирације

Клиничар треба да процени да ли пацијент успешно користи респираторни механизам за говор као и за дисање. Процена се врши на основу:

1. читања наглас стандардног текста- код особа које имају нормалан глас, крај издисаја треба да се поклопи са завршетком фразе.

Особе које имају поремећај фонације настављају да читају , иако им је понестало ваздуха. То ствара напетост у гркљану.

Ти пацијенти не знају да контролишу ваздух у плућима за фонацију, па издахну превелику количину ваздуха пре почетка фонације, или не знају адекватно да контролишу количину ваздуха задржаног у плућима ради говорења.

2. континуирана фонација гласова С и З

Пацијент треба у континуитету да фонира гласове С и З и на тај начин се прати његова способност да контролише дисање и фонацију. Време се мери у секундама. Пацијент без поремећаја фонације и дисања дуже ће да фонира глас С од гласа З.

Пацијент код кога је смањен капацитет плућа, а има нормалну фонацију, трајање изговора ова два гласа је приближно једнако. Пацијент који има поремећај гласа углавном може да одржи изговор фонеме С, али имају скраћено време приликом изговора гласа З. Велика разлика у времену подразумева да постоји слаба ларингеална контрола.

Комплетна процена дисања

Ова процена се ради код пацијената који имају „кратак дах“ приликом читања стандардног текста, клавикуларно дисање, или код особа који болују од хроничних обољења плућа, Паркинсонове болести, церебралне парализе. Ради се мерење виталног капацитета плућа, респираторног капацитета, комплементарног капацитета и резервног капацитета.

Процена мишићне координације при дисању

Процена координације може да се ради визуелну или уз помоћ пнеумографа. Она се врши док пацијент обавља следеће радње: удише полако, постепено, изговара појединачне самогласнике.

Пнеумограф се користи да утврди следеће:

- Координацију абдоминалних и грудних мишића и њихов релативни допринос процесу инспирације.
- Координацију абдоминалних и грудних мишића и њихов релативни допринос процесу инспирације.
- Фреквенција респираторног циклуса.
- Правилан однос између удисаја и издисаја кад пацијент не говори (Петровић-Лазић, 2008).

Процена различите респираторне гласности

За време процене клиничар треба да одреди да ли је пацијентово дисање чујно или не. Превелико гласно дисање може да буде знак да пацијент има астму, назалну блокаду, ларингеалну неоплазму, ларингеалну опну, парализе гласница или парезу абдуктора.

Процена нивоа висине тона

Код пацијената који имају поремећај гласа најчешће је оштећена висина. Ради се:

1. процена највише висине тона;
2. процена оптималне висине тона;
3. процена навикнуте висине тона.

Процена интензитета гласа

Ова процена је субјективна. Од велике важности је да пацијент може да контролише интензитет свог гласа. Процењује се да ли пацијент своју гласност може да контролише у различитим ситуацијама: у оквиру различитих нивоа буке, за време неке физичке активности, док је близу испитивача а затим када се одмакне 2- 3 метра.

Низак интензитет се јавља код:

- парализе вокалних набора;
- неуролошке сметње;
- психичке тегобе;
- лезија вокалних набора;
- културолошког става поштовања..

Глас високог интензитета најчешће настаје код:

- неуролошких поремећаја;
- оштећења слуха;
- поремећаја личности који се испољава израженим вокалним испадима.

Процена квалитета гласа

Од свих параметара гласа, најтеже је проценити квалитет. Они се испољавају кроз поремећај фонације и поремећај резонанције.

Поремећаји квалитета фонације су:

- безвучност- фонација је праћена чујним струјањем ваздуха. Настаје због парализе гласница и асинхроних вибрација гласница.
- хрпавост- описује груб глас и напетост код фонације са тврдом атаком или кроз стегнут глотис. Код пацијента су напети мишићи врата.
- промуклост- комбинација безвучности и хрпавости.

Поремећаји квалитета резонанције се најчешће манифестују као хиперназалност и хипоназалност.

Моторно- сензорна процена говорне мускулатуре

Испитивање се врши када су мишићи вокалног тракта у миру, када су укључени у неговорне активности, када учествују у различитим говорним активностима.

Процена n. facialis-a-VII

Када пацијент седне наспрам испитивача, треба да гледа напред, опуштеног лица а уста су затворена. Терапеут посматра да ли је лице симетрично. Посматра се чело, очи, углови усана. Нпр. ако су усне раздвојене то може да значи да постоји обострана нервно-мишићна слабост.

Клиничар затим замоли пацијента да гледа горе, па доле, мрштећи се. Да се насмеје, покаже зубе, да напући усне, надува образе не испуштајући ваздух из уста. Да понавља слоге „ ПА“ и „ УИ“ што брже може у интервалу од 10 до 20 секунди. Посматра се да ли постоје тикови, дрхтање, гримасе...

Процена n. trigeminus-a V

Приликом процене овог нерва пацијент треба да гледа напред, да му је лице опуштено, и уста затворена. Замолимо га да чврсто стегне зубе, полако спушта вилицу а затим је подиже, да отвори уста што више може док му испитивач помера вилицу лево-десно. У року од 3 секунде пацијент би требало да понови слог „ ЈА“ 10 пута.

Проверава се да ли постоји осетљивост коже лица на бол, додир, температуру. Ако постоји смањена осетљивост, може да буде знак оштећења сензорне функције n. trigeminus-a.

Процена IX, X XI-n.glossopharyngicus, n.vagus, n. accessorius

Приликом процене ових нерава пацијент треба да отвори уста а да му језик лежи на дну усне дупље. Клиничар посматра увулу, која би требало да виси симетрично. Уколико увуле скреће на једну страну, значи да постоји једностранна мишићна слабост. Једностранна мишићна слабост доводи до тога да једна страна меког непца буде спуштенија од друге, док је код обостране слаости велум ниско постављен, скоро на површини језика.

Процена ларингеалне мускулатуре

Када се врши процена ларингеалних мишића, замолимо пацијента да јако кашље, прочисти грло и да продукује вокал док користи јак глотални захват. Следећи задатак је да пацијент фонира вокал А што дуже може. Ако постоји аспираторни квалитет гласа, то указује на једнострану или обострану парезу или парализу. Здрава одрасла особа би требало да фонира вокал у трајању 15- 20 секунди. Уколико је континуирано фонирање краће од 15 секунди код мушкараца, а 14 код жена, то може да значи:

- повећан губитак ваздуха за време фонације узрокован непотпуним затварањем гласница;
- хиперкинезија која изазива напрезање, тако да се пацијент брзо умори и одустаје од покушаја да фонира;
- смањен витални капацитет;
- неадекватна респирација;
- неадекватна телесна вокална шема која се нарочито испољава у поремећају координације фонације и респирације (Петровић- Лазић, 2008) .

Процена n.hypoglossus-a XII

Код процене овог нерва замолимо пацијента да исплази језик (покрети треба да су симетрични) , да помера језик напред- назад, из једног угла усне у други, да облизује усне (прво једну па другу) , да подигне врх језика колико може а затим да га врати на дно усне дупље, да гура изнутра леви па десни образ док испитивач пружа отпор са спољне стране.

Следећа вежба за процену је да пацијент понавља слог „ ТА“ што брже, у року од 10 до 20 секунди. Потребно је да има најмање 25 у 10 секунди.

Како би се проценила успешност брзих артикулационих покрета, замолимо пацијента да брзо изговара „ ПА- ТА- КА“ у трајању од 10 секунди. Пожељно је да изговори бар 8 пута за 10 секунди.

5.3 ВОКАЛНИ ТРЕТМАН

Основни циљ фонопедског третмана је да пацијент уклони лоше гласовне навике и да успостави нове које су правилне. Тај процес није једноставан и траје дуго.

Основни задаци за терапеута су :

- да одреди циљеве који су реални и у складу са потребама и могућностима пацијента;
- да помогне пацијенту да разуме сврху сваког циља и да нађе разлог за њихово постизање;
- да буде у току са савременим достигнућима рехабилитације гласа;
- да буде флексибилан да проба различите методе за постизање најбољих резултата;
- да обезбеди средину у оквиру које се од пацијента тражи да проба нове технике.

Од пацијента се тражи да активно учествује како би се поставила одговарајућа дијагноза, у потпуности учествује у терапији гласа и да буде флексибилан да проба нове технике.

Пре сваке вокалне терапије сви органски узроци поремећаја гласа морају да буду отклоњени.

5.3.1 ХИГИЈЕНА ГЛАСА

Човекове свакодневне навике утичу на његов квалитет гласа. Вокалних органи су изграђена од ткива која су осетљива, подложна пропадању, болестима, и зато је неопходно одржавати хигијену гласа.

Фактори на које треба обратити пажњу:

- одмор гласа- уколико је глас уморан, промукао, треба избегавати шапутање, и покушати што више ћутати. Шапат додатно оптерећује гласнице.
- избегавати прочишћавање грла, викање, злоупотребу гласа, надвикивање успорити темпо говора, избегавати нагле експресије гласом као што су гласно смејање, дозивање, вриска.
- Ломбардов ефекат- настаје као последица говора у буци. Тада особа има осећај да не чује себе довољно док говори.
- избегавати штетне навике као што су боравак у задимљеној просторији, конзумирање алкохола и цигарета.
- избегавати говор и певање за време болести. Уколико особа има алергијске реакције, треба да се придржава прописане терапије.

- хидратација- довољан унос течности даје гласницама бољу покретљивост. Тако се смањује ризик од њихових повреда, разређује се секрет, и брже се опорављају након вокалног напора. Хидратацију је најбоље обезбедити испијањем осам чаша воде дневно, а избегавати газирани сокови и кафу.

- Исхрана је такође веома значајна за одржавање правилне хигијене гласа. Треба избегавати љуту и зачињену храну, превише врућу или хладну. Избегавати оброке непосредно пред спавање или неку физичку активност јер то отежава рад дијафрагме.

- Одржавање физичке и вокалне кондиције- вежбе рекреације позитивно утичу на глас. Пре дужег говорења или певања обавезно треба загрејати глас, као и применити неке вежбе релаксације након активности.

- Здрав сан , одмор, чист ваздух.

6. АДОЛЕСЦЕНЦИЈА

Назив „ адолесценција“ потиче од латинске речи „ adolescere“ што значи- прећи у одрасло доба, одрасти. То је био- психо- социјални стадијум развоја између детињства и одраслог животног доба. Адолесцент више није дете, а није ни одрастао човек. Тим прелазним периодом обухваћено је много проблема младе личности.

Не постоје одређени догађаји или граница која означава крај детињства а почетак адолесценције. Тај период се састоји од низа промена које се постепено одигравају а обухватају индивидуално понашање, емоције, аспекте развоја и односа. Све те промене су биолошке, когнитивне, социјалне, емоционалне и оне су универзалне за све адолесcente. Индивидуална збивања су веома различита и варирају од појединца до појединца, због чега и сама дужина адолесценције варира.

6.1 РАЗДОБЉА АДОЛЕСЦЕНЦИЈЕ

Адолесценција може да се подели у неколико раздобља. Цело то раздобље почиње отприлике од једанаесте, дванаесте година и траје све до двадесет и пете године.

Ово раздобље делимо на:

1. предадолесценцију (претпубертет) - од 11/ 12 год. до 13/ 14 година;
2. рану адолесценцију (пубертет) – од 13/ 14 до 17/ 18 година;
3. касну адолесценцију – од 17/ 18 до 24/ 25 година;
4. постадолесценцију – која подразумева прихватање улога одраслих и формирање комплетне личности.

6.2 АДОЛЕСЦЕНЦИЈА И ПУБЕРТЕТ

Адолесценција и пубертет се често користе као синоними а да заправо то нису. Пубертет представља скуп физичких и физиолошких промена, првенствено везаних за развој репродуктивних функција. Адолесцент је све то , и период социјалног и психолошког сазревања.

Адолесценција и пубертет представљају два процеса. Пубертет је анатомско-физиолошки , док адолесценција представља психо-социјални.

6.3 КОГНИТИВНЕ ПРОМЕНЕ У АДОЛЕСЦЕНЦИЈИ

У периоду адолесценције дешавају се многе промене на нивоу когнитивног функционисања: у мишљењу, опажању, закључивању, памћењу итд.

На нивоу мишљења долази до промена од конкретног до апстрактног. То им отвара нове могућности менталних операција. Мишљење адолесцената постаје сложеније, напредније. Стичу способност да мисле о нечему што је могуће, а не само о нечему што је стварно, тј. могу да мисле хипотетички. Могу да размишљају о апстрактним идејама, тако да лакше схватају загонетке, метафоре, аналогije. Имају већу способност да мисле о религији, политици, међуљудским односима, филозофији.

У овом периоду може да се деси да их заокупља процес мишљења који се зове метакогниција (свест о сопственом когнитивном функционисању). Као негативна страна ове фазе може да настане егоцентризам, односно заокупљеност собом.

Дограђњом (мијелинизацијом) неурона ретикуларног система у централном нервном систему, омогућава се развој максималног тенацитета пажње, чиме се продубљује могућност тако усредсређене интелигенције (Бојанин, 2015).

Мишљење у адолесценцији постаје мултидимензионално. Ствари почињу да доживљавају као релативне, нису више апсолутне као што је било у детињству. Преиспитују туђе намере, не прихватају апсолутну истину.

Социјална когниција је начин на који размишљамо о другима и себи. У овом периоду стиче се све сложеније когнитивне вештине и социјалне стратегије, које омогућавају боље разумевање међуљудских односа и проблеме који се у тим односима појављују. Добијају способност процене начина на који ће се особа понашати у одређеној ситуацији.

Доживљај тродимензионалног времена даје им могућност да се увек организују, при свакој активности. Доживљајем будућности свака млада особа добија свест о одговорности за своје поступке, а то постаје доминантан доживљај и проблем адолесценције.

6.4 ОДНОС АДОЛЕСЦЕНАТА И РОДИТЕЉА

Период адолесценције има велики значај за формирање личности. Адолесцент осећа потребу за независношћу, за формирањем другачије слике о себи. Најважнији процеси о овом периоду јесу осамостаљивање, тј. одвајање од родитеља.

И даље су се задржале тврдње о постојању мимоилажења између адолесцената и њихових родитеља, о „јазу међу генерацијама“ .

У овом периоду живота често се дешава да су вршњаци ти који имају главни утицај у социјализацији младе особе, да постају „важнији“ од родитеља. Међутим, различите емпиријске студије дају податке да породични односи остају важни и чврсти, и да породица и вршњаци имају различиту, али подједнако важну функцију у развоју адолесцената. Савети родитеља ће да преовладају у животним областима које се тичу будућности, професионалног опредељења.

Иако је родитељ веома важан у развоју односа са адолесцентом, квалитет тог односа се мења. За разлику од периода детињства када је родитељ имао улогу да пружи помоћ, заштиту а дете враћа послушношћу, у адолесценцији се то мења. Сада адолесцент у свој однос са родитељима уноси и неке елементе односа са вршњацима. Адолесцент и даље поштује статус родитеља и разуме релативно подређен статус у односу на родитеље. Однос постаје однос скоро једнаких. Послушност адолесцента је више одраз воље него аутоматска послушност.

С обзиром да адолесцент има потребу и за слободом, здрава контрола родитеља је од великог значаја. Родитељи треба здраво да комуницирају са њима, да се понашају као према особи која улази у свет одраслих.

6.5 ОДНОС АДОЛЕСЦЕНАТА И ВРШЊАКА

Сам однос са вршњацима из детињства се мења, добија сложенију форму. Ово је наставак процеса који је отпочео у детињству. За разлику од тог периода када се контакт са вршњацима сводио на једноставно учествовање у заједничким активностима, у адолесценцији је другачије. Сада се јавља заједништво, лојалност, блискост. Адолесцент у том периоду тражи и бира пријатеља који ће да му омогући близак контакт, који ће му бити одан, и са којим ће да доживи заједништво.

Прихватање од стране вршњака има велики значај. Дете које је одбачено у друштву нема могућност да развија вештине социјализације, решавање конфликта, а самим тим и мање могућности да развије пријатељски однос са неким. Такво дете касније у животу може да има проблеме у прилагођавању.

6.6 ПРОФЕСИОНАЛНА ОРИЈЕНТАЦИЈА АДОЛЕСЦЕНАТА

Када дође време за избор професије, то буде једно од најтежих и најозбиљнијих питања ране адолесценције. Неки адолесценти се лако одлуче, без оклевања, али за већину то представља унутрашњу борбу. Када постоји почетно колебање то није лош знак и не значи да је неко изабрао погрешан позив.

Фактори који утичу на избор позива су различити. Ту спадају социјално психолошки утицаји које прати друштвена развијеност, сама структура друштва. У данашње време адолесценти показују највећу склоност ка техничким и комерцијално-административним професијама. Постоји велики утицај медија, друштвеног стања, економског стања. Такође је присутан и утицај породице, професионални узори родитеља. Присутни су и утицај школе, вршњака, старијих пријатеља који се већ налазе у професији, омладинских организација...

У раној адолесценцији на избор струке углавном утичу родитељи. Осим тога, утицај може да има и традиција, па на тај начин девојчице бирају „женска“ занимања, а дечаки „мушка“

У каснијој адолесценцији на одлуке о избору професије утичу темперамент, црте личности. Сазревање им даје сазнања о талентима које поседују, па им све то олакшава избор.

6.7 ИЗАЗОВИ У АДОЛЕСЦЕНЦИЈИ

Адолесценција представља веома буран период за младог адолесцента али и за његову породицу. Адолесцент је у потрази за идентитетом, може да има сукобе са ауторитетом, размишља о својој сексуалној оријентацији. Адолесцент мора да балансира између сопствених очекивања и очекивања околине. Од адолесцента се очекује да преузме више одговорности и да испољава зрелије понашање него раније, а то је још један од многобројних изазова са којима се сусреће. Породица често не зна како да се избори са свим тим изазовима.

Све ово утиче и на релације са вршњацима, наставницима у школи, генерално са околином. То може да утиче на појачану анксиозност, промене у расположењу и понашању. Расположење може бити променљиво, јавља се раздражљивост. Млада особа је жељна нових искустава, жели да проба нешто што је забрањено. То може да буде замка и упуштање у непожељна понашања као што су злоупотреба алкохола,

разних психоактивних супстанци, коцкање, зависност од интернета, сексуални промискуитет.

Први знаци који показују да се нешто дешава са адолесцентом су лошији успех у школи, бежање са часова, неприлагођеност средини. Слаба комуникација са родитељима, вршњацима, повлачење из друштва, може да буде знак да се јавио неки психолошки проблем.

Осим у понашању, незадовољство могу да испољавају и кроз физички изглед (пренаглашено шминкање, необично облачење, различите фризуре). Одатле потреба да буду јединствени, другачији од других, а заправо интрапсихичко стање је лабилно, несигурно и рањиво.

Уколико постоје неке од споменутих промена у понашању, пожељно је упутити адолесцента на саветодавне разговоре који се успешно могу решити. Подршка од стране психолога или психијатра може да помогне целој породици.

6.8 ПРОМЕНЕ У ГЛАСУ КОД АДОЛЕСЦЕНАТА

Између петнаесте и двадесете године грклан заузима позицију у висини седмог вратног пршљен. У току пубертета гласнице убрзано расту, и до 10 mm, а осим тога значајно дебљају. Увећање дужине гласница и дебљање за време пубертета доводи до опадања основне фреквенције гласа код мушкараца.

За разлику од мушкараца, код женског пола гласнице се повећавају за 4mm, а не долази до значајног задебљања. Основна фреквенција код њих опада за три музичка тона.

После пубертета дужина гласница код мушкараца је 17- 20mm, а код жена 12,5- 17 mm. Код мушкараца гласнице вибрирају нижом основном фреквенцијом него код жена, па је због тога мушки глас дубљи.

Фреквенција гласа стално варира за време продукције говора. Просечна фреквенција код мушкараца је 130Hz а код жена 250Hz.

За време физиолошког пубертета може да се догоди да код дечака не дође до природних промена у гласу. Њихов глас остаје у високој интонацију са карактеристикама дечјег гласа, који се повремено ломи и долази до мешања грудног регистра и регистра главе. Такав поремећај се назива лажна мутација (mutatio falsa) . Те промене се дешавају на психичкој основи. Такви дечаци су углавном стидљиви,

повучени, и под снажним утицајем мајке. Рехабилитација гласа се заснива углавном на дигиталној манипулацији која даје одличне резултате.

7. ЦИЉ И ХИПОТЕЗЕ ИСТРАЖИВАЊА

Циљ овог истраживања је процена квалитета гласа на адаптираном тесту „ Quick Screen For Voice“ код адолесцената.

Посебни циљеви истраживања:

1. Утврдити да ли се карактеристике гласа (респирација, фонација, резонантност и распон) статистички значајно разликују код адолесцената у односу на пол.
2. Утврдити да ли постоје статистички значајне разлике у квалитету гласа између адолесцената који су пушачи у односу на непушаче.
3. Утврдити да ли постоје статистички значајне разлике у квалитету гласа код пушача женског пола у односу на пушаче мушког пола.

Хипотезе:

X1 - Не постоје статистички значајне разлике у карактеристикама гласа између испитаника мушког и женског пола.

X2 - Постоје статистички значајне разлике у квалитету гласа између пушача и непушача.

X3 - Не постоје статистички значајне разлике у квалитету гласа код пушача женског пола у односу на пушаче мушког пола.

8. УЗОРАК ИСТРАЖИВАЊА

За потребе овог истраживања формиран је узорак од 60 испитаника типичне популације,. Сви испитаници похађају трећи разред средње школе. Од укупног узорка, 30 испитаника је мушког пола (50%) а 30 женског пола (50%).

Испитаници мушког пола подељени су на две једнаке групе, од којих су једна група пушачи (25%), а друга група непушачи (25%). На исти начин је извршена подела и код женског пола.

Табела 1: Дистрибуција узорка у односу на пол и пушачки статус

		Пушачи	Непушачи	укупно	
Пол	Мушки	Број	15	15	30
		%	25%	25%	50%
	Женски	Број	15	15	30
		%	25%	25%	50%
укупно		50%	50%	100%	

8.1 УСЛОВИ ИСПИТИВАЊА, ВРЕМЕ И МЕСТО

Истраживање је организовано у граду Београду, у „Првој економској школи“ у јуну 2019. Испитивање је вршено у једној од учионица која је пространа , ученици су се осећали удобно. Просторија је била заштићена од околне буке, и приватност ученика је била испоштована. Сваком од ученика је био обезбеђен индивидуалан приступ. Било је потребно око 10 минута да би се спровело једно истраживање.

Пре почетка испитивања, свакоме од испитаника су дата прецизна упутства и објашњења на који начин се прикупљају подаци и у коју сврху ће бити коришћени. Сви учесници су били сарадљиви и омогућено је да сами одаберу тему за конверзацију. На основу спонтане конверзације је извршена процена и забележене су карактеристике везане за говор: дисање, фонација и резонантност.

8.2 ИНСТРУМЕНТИ ИСТРАЖИВАЊА

У истраживању је коришћен адаптиран тест за процену гласа под називом „ Quick Screen For Voice“ .

На самом почетку истраживања од испитаника се траже подаци: име, презиме, датум рођења, датум и година скрининга, скрининг слуха, опште стање слуха, и остала медицинска и социјална историја.

Кроз спонтану конверзацију, бројање , имитирање, рецитоване испитују се и бележе различите карактеристике и запажања као посебне одлике повезаног говора: дисање, фонација, резонантност, невербални распон гласа и прилагодљивост.

Приликом испитивања дисања постоји пет понуђених одговора и бележи се један:

1. шиштање при удисају или крклање при издисају - уколико се чује звук при удисају или издисају, значи да постоји ометање неког дела звучног пута, и настаје сметња у протоку ваздуха;
2. неравномерни удаси, предуго говорење у једном даху - немогућност да се адекватно обнавља ваздух, да се економично користи експиријум;
3. нормално дисање за говор;
4. ограничена подршка дисања говору- немогућност да се удахне довољна количина ваздуха како би особа говорила у континуитету, честа потреба да се обнављају залихе ваздуха;
5. смањена гласноћа или гласовна слабост- глас је мек, звучи уморно, могуће да је последица недовољне ваздушне подршке.

За испитивање фонације понуђено је десет одговора:

1. груба и напета фонација или промукао глас- постоје апериодичне вибрације набора за време фонације које утичу на квалитет гласа;
2. вокално напрезање или напор- код особе се јавља напор док говори. Могу бити укључене и потешкоће у успостављању и одржавању фонације, као и напрезање врата и вилице;
3. упорни ларингеални тонови- груб, напет глас који се углавном дешава на крају реченица, осликавајући чврсто приближне вокалне наборе са рубовима који вибрирају на ниској основној фреквенцији.

4. квалитет дусања- поремећај квалитета гласа где долази до већег ларингеалног отварања него што је нормално, што узрокује превелик пролазак ваздуха преко набора за време фонације;

5. афонија- губитак гласа који може бити сталан, наизменичан. Може изненада да се јави, или да буде у виду шапата, да буде праћено очигледним напором, напетостју, напрезањем...

6. груби глотални притисци- јавља се убрзана потпуна адукција вокалних набора пре почетка фонације;

7. највиша тачка конверзације је или превисока или прениска- повезано је са полом испитаника и годиштем. Глас се одржава на неадекватном просечном интензитету;

8. конверзацијски глас је ограничен у највишој тачки или је променљива гласност- глас нема нормалне варијације основне фреквенције или интензитета и оне доводе до смањења највише тачке или променљиве гласноће;

9. конверзацијски глас је прегласан или мекан- повезано је са полом испитаника и годиштем. Глас се одржава на неадекватној просечној фреквенцији;

10. нормалан квалитет гласа.

За испитивање резонанције понуђено је шест одговора:

1. смањена назалност (примећена током ункања)- хипоназалност- смањена носна резонанца током изговора назалних сугласника М, Н, Њ, која указује на блокаду назофарингса или улаза у носну шупљину;

2. константно дусање на уста – особа има потребу да дише на уста јер је пролаз ваздуха кроз нос ометан;

3. повећана назалност (током изговора самогласника)-хиперназалност-приликом изговора самогласника или течних сугласника звук улази у носну шупљину због велофарингеалне дисфункције. Последица тога је прекомерна звучна назална резонанца;

4. нормална резонантност;

5. назална турбулентност (носно шуштање)- примећена током циљаног изговарања сугласника, бројање од 60 до 69, је треће које се чује када је ваздушни притисак упућен кроз делимично отворен велофарингеални вентил, ваздушно испуштање је неприкладан проток ваздуха кроз нос током говор који се дешава типично са сугласницима високог притиска. Због велофарингеалне дисфункције било која од ових карактеристика може бити научено понашање при изговору специфичних сугласника;

6. резонантне карактеристике деце - дечији квалитет гласа често прати највиша тачка конверзације и поремећен положај језика који гласу даје звук незрелости. Обично се виђа код девојчица у пубертету.

Приликом испитивања невербалног распона гласа и прилагодљивост, задаци су подељени у три групе:

1. уобичајена висина и гласноћа- од испитаника се тражи да броји од 1 до 10, затим да понови и да стане на броју 3 и да задржи глас на „и“ (триииии) .

Понуђени одговори су:

- ненормална висина и / или гласноћа
- нормална висина и / или гласноћа

2. Максимално време фонације - од испитаника се тражи да удахне најдубље што може, и да фонира вокал А што дуже може. Време се мери штоперицом. За сваки узраст постоје норме за максимално време фонације, на основу којих испитивач одређује да ли су добијени резултати у граници нормале. Вишеструки покушаји су дозвољени и они утичу на резултат.

3. Распон виших тонова - за извођење овог задатка дозвољена су помагала, нпр. аутомобил који гурамо по столу. Испитивач демонстрира улазну висину (глас иде од ниског до високог) и силазну висину (од највиших до ниских тонова). Испитаник треба да понови. Способност варирања највишег тона се бележи, као и присуство прекида гласа приликом клизећих активности. Распон највишег тона се повећава са годинама од приближно половине октаве код предшколаца до преко две октаве код одраслих.

9. СТАТИСТИЧКА ОБРАДА РЕЗУЛТАТА

У оквиру обраде и анализе података коришћена је дескриптивна статистика у циљу описа узорка и општих постигнућа на ајтемима инструмента процене.

У циљу утврђивања опажених и очекиваних разлика у успешности међу групама овог узраста (пол, пушачки статус) коришћен је χ^2 тест (хи-квадрат тест) .

За тестирање значајности разлика између две аритметичке средине, коришћен је тест значајности за тестирање нулте хипотезе- т-тест.

Добијени подаци су приказани табеларно.

9.1 РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА И ДИСКУСИЈА

На укупном узорку који је имао 60 ученика типичне популације коришћен је инструмент за адаптирану верзију Quick Screen For Voice.

Приликом испитивања дисања, сви испитаници у овом узорку (100%) су испољавали нормално дисање за говор, као и нормалну резонанцу.

Табела 2: Разлике на параметру Дисање у односу на пол

		Мушки	Женски	укупно	χ^2	p	
Дисање	Нормално дисање за говор	Број	30	30	60	0	1
		%	50%	50%	100%		
укупно			50%	50%	100%		

χ^2 – реализована вредност; *p* - вероватноћа

Приликом испитивања параметра дисања у односу на пол, сви испитаници (100%) су испољавали нормално дисање за говор ($\chi^2=0$; $df=1$; $p>0,05$) (Табела 2).

Табела 3: Разлике на параметру Дисање у односу на пушачки статус

		Пушачи	Непушачи	укупно	χ^2	p	
Дисање	Нормално дисање за говор	Број	30	30	60	0	1
		%	50%	50%	100%		
укупно			50%	50%	100%		

Приликом испитивања параметра дисања у односу на пушачки статус, 30 испитаника, који су пушачи (50%), и 30 испитаника, који су непушачи (50%), су испољавали нормално дисање за говор ($\chi^2=0$; $df=1$; $p>0,05$) (Табела 3).

Табела 4: Разлике на параметру Дисање код пушача у односу на пол

		Жене пушачи	Мушкарци пушачи	укупно	χ^2	p	
Дисање	Нормално дисање за говор	Број	15	15	30	0	1
		%	50%	50%	100%		
укупно			50%	50%	100%		

Приликом процењивања дисања код пушача, у односу на пол, резултати су показали да су жене пушачи (50%) и мушкарци пушачи (50%) испољавали нормалан квалитет дисања за говор ($\chi^2=0$; $df=1$; $p>0,05$) (Табела 4).

Табела 5: Разлике на параметру Фонација у односу на пол

		Мушки	Женски	укупно	χ^2	p	
Фонација	Грубо или промукло	Број	2	0	2	2,07	0,15
		%	3%	0%	3%		
	Нормалан квалитет гласа	Број	28	30	58		
		%	47%	50%	97%		
укупно			50%	50%	100%		

Највећи број испитаника у овом узорку (97%) на ајтему који процењује фонацију испољава нормалну фонацију која је неопходна за говор. Код малог броја испитаника (3%) била је присутна груба/промукла фонација.

У односу на пол, разлике у квалитету фонације нису биле статистички значајне ($\chi^2=2,07$; $df=1$; $p>0,05$) (Табела 5).

Табела 6: Разлике на параметру Фонација у односу на пушачки статус

		Пушачи	Непушачи	укупно	χ^2	p	
Фонација	Грубо или промукло	Број	2	0	2	2,07	0,15
		%	3%	0%	3%		
	Нормалан квалитет гласа	Број	28	30	58		
		%	47%	50%	97%		
укупно			50%	50%	100%		

Када смо процењивали фонацију у односу на пушачки статус, од укупно 30 непушача сви су испољавали нормалан квалитет гласа.

Код пушача је 3% имало груб или промукао глас, док је њих 47% испољавало нормалан квалитет гласа.

У односу на пушачки статус, разлике у квалитету фонације нису биле статистички значајне ($\chi^2=2,07$; $df=1$; $p>0,05$) (Табела 6) .

Табела 7: Разлике на параметру Фонација код пушача у односу на пол

		Жене пушачи	Мушкарци пушачи	укупно	χ^2	p
Фонација	Грубо или промукло	Број	0	2	2,14	0,143
		%	0%	7%		
	Нормалан квалитет гласа	Број	15	13		
		%	50%	43%		
укупно			50%	50%	100%	

Приликом процењивања фонације код пушача, у односу на пол, резултати су показали да већина испитаника испољава нормалан квалитет фонације (93%), а свега 7% испитаника има груб или промукао глас. Од тога је нормалан квалитет гласа испољавало 50% жена а 43% мушкараца.

Разлике у квалитету фонације код пушача у односу на пол се нису показале као статистички значајне ($\chi^2=2,14$; $df=1$; $p>0,05$) (Табела 7).

Код дела инструмента којим се испитује невербални распон гласа и прилагодљивост, на задатку којим се испитује уобичајена висина и јачина, сви испитаници (100%) су испољавали нормалну висину и јачину.

На задатку којим се процењује максимално време фонације, испитаници су показали различите резултате.

Табела 8: Разлике на параметру Резонанција у односу на пол

		Мушки	Женски	укупно	χ^2	p	
Резонанција	Нормална резонантност	Број	30	30	60	0	1
		%	50%	50%	100%		
укупно			50%	50%	100%		

Приликом испитивања параметра резонанције у односу на пол, сви испитаници женског пола (50%) и сви испитаници мушког пола (50%) су испољавали нормалну резонантност за говор ($\chi^2=0$; $df=1$; $p>0,05$) (Табела 8).

Табела 9: Разлике на параметру Резонанција у односу на пушачки статус

Резонанција	Нормална резонантност	Пушачи	Непушачи	укупно	χ^2	p
		Број	30	30		
		%	50%	50%	100%	
укупно			50%	50%	100%	

Приликом испитивања параметра резонанције у односу на пушачки статус, 30 испитаника, који су пушачи (50%), и 30 испитаника, који су непушачи (50%), су испољавали нормалну резонантност за говор ($\chi^2=0$; $df=1$; $p>0,05$) (Табела 9).

Табела 10: Разлике на параметру Резонанција код пушача у односу на пол

Резонанција	Нормална резонантност	Жене пушачи	Мушкарци пушачи	укупно	χ^2	p
		Број	15	15		
		%	50%	50%	100%	
укупно			50%	50%	100%	

Приликом процењивања параметра резонанције код пушача, у односу на пол, резултати су показали да су жене пушачи (50%) и мушкарци пушачи (50%) испољавали нормалну резонантност за говор ($\chi^2=0$; $df=1$; $p>0,05$) (Табела 10).

Табела 11: Разлике на параметру Максимално време фонације у односу на пол

Максимално време фонације		AS	SD	t	p	укупно
		Број	11,77	4,48	-0,86	0,39
	Мушкарци	Број	12,8	4,59		
	Жене	Број	12,28	4,54		
просечно						60

AS – аритметичка средина; SD – стандардна девијација; t – дистрибуција у Т-тесту

На задатку који мери максимално време фонације у секундама, распон који постижу испитаници овог узорка креће се од три до двадесет и шест секунди (AS=12,28; SD=4,54). Највећи број испитаника (97%) постиже вредности које су у складу са узрастом. Испитаници мушког пола постижу краће просечно време фонације (AS=11,77; SD=4,48) у односу на испитанике женског пола (AS = 12,8; SD = 4,59). Ови резултати нису статистички значајни ($t = -0,86$; $p>0,05$) (табела 11).

Табела 12: Разлике на параметру Максимално време фонације у односу на пушачки статус

			AS	SD	t	p	укупно
Максимално време фонације	Пушачи	Број	10,97	4,44	-2,29	0,02	30
	Непушачи	Број	13,6	4,31			30
просечно			12,28	4,38			60

У односу на пушачки статус, испитаници који су пушачи имају ниже просечне скорове (AS=10,97; SD=4,44) од испитаника који су непушачи (AS=13,6; SD=4,31); и ове разлике имају статистички значај ($t=-2,29$; $p>0,05$) (Табела 12) .

Табела 13: Разлике на параметру Максимално време фонације код пушача у односу на пол

			AS	SD	t	p	укупно
Максимално време фонације	Мушкарци	Број	10,47	3,99	-0,6	0,55	15
	Жене	Број	11,47	4,79			15
просечно			10,97	4,39			30

Приликом испитивања максималног времена фонације код пушача у односу на пол, испитаници мушког пола имају нижи просечни скор (AS=10,47; SD=3,99) у односу на испитанике женског пола (AS=11,47; SD=4,79) , и ове разлике нису статистички значајне ($t=-0,6$; $p>0,05$) (Табела 13).

На последњем ајтему којим се процењује распон високих тонова, испитаници су показали разнолике резултате у односу на пол и пушачки статус.

Табела 14: Разлике на параметру Распон високих тонова у односу на пол

			Мушки	Женски	укупно	χ^2	p
Распон високих тонова	Мале варијације	Број	10	16	26	5,52	0,063
		%	17%	27%	44%		
	Прекиди гласа на улзној/силазној висини	Број	4	0	4		
		%	6%	0%	6%		
	Прихватљив распон највиших тонова и еластичност	Број	16	14	30		
		%	27%	23%	50%		
укупно			50%	50%	100%		

На задатку који је испитивао распон високих тонова у односу на пол, мале варијације највиших тонова испољава 10 испитаника мушког пола (17%), а 16

испитаника женског пола (27%). Прекиде гласа на улазној/силазној висини имало је 4 испитаника мушког пола (6%), док ни један није забележен код испитаника женског пола.

Од укупног броја, 16 испитаника мушког пола (27%) има прихватљив распон највиших тонова и еластичност, док је прихватљив распон био забележен код 14 испитаника женског пола (23%) .

Укупан скор показује да је највећи број испитаника имао прихватљив распон (50%), од тога је већи проценат забележен код мушког пола.

Резултати показују да ове разлике нису статистички значајне ($\chi^2=5,52$; $df=2$; $p>0,05$) (Табела 14).

Табела 15: Разлике на параметру Распон високих тонова у односу на пушачки статус

		Пушачи	Непушачи	укупно	χ^2	p	
Распон високих тонова	Мале варијације	Број	11	15	26	1,15	0,562
		%	18%	25%	43%		
	Прекиди гласа на улзној/силазној висини	Број	2	2	4		
		%	3%	3%	7%		
	Прихватљив распон највиших тонова и еластичност	Број	17	13	30		
		%	28%	22%	50%		
укупно		50%	50%	100%			

На задатку који испитује **распон виших тонова** у односу на пушачки статус, највећи проценат испитаника испољава прихватљив распон највиших тонова и еластичност (50%). Прекиде гласа на улазној/силазној висини испољава њих 4 (7%), док остали испитаници испољавају мале варијације највиших тонова(43%).

Мале варијације високих тонова су се јављале у највећем броју код непушача(25%), док је прихватљив распон највиших тонова био већи код пушача (28%).

На основу анализе података,резултати показују да ове разлике нису статистички значајне ($\chi^2=1,15$; $df=2$; $p>0,05$) (Табела 15).

Табела 16: Разлике на параметру Распон високих тонова код пушача у односу на пол

		Жене пушачи	Мушкарци пушачи	укупно	χ^2	p	
Распон високих тонова	Мале варијације	Број	6	5	11	3,34	0,188
		%	20%	17%	37%		
	Прекиди гласа на улазној/силазној висини	Број	0	3	3		
		%	0%	10%	10%		
	Прихватљив распон највиших тонова и еластичност	Број	9	7	16		
		%	30%	23%	53%		
укупно		50%	50%	100%			

Приликом испитивања распона високих тонова код пушача у односу на пол, мале варијације највиших тонова испољава 6 испитаника женског пола који су пушачи (10%), а 5 испитаника мушког пола (8%). Прекиде гласа на улазној/ силазној висини није испољавао ни један испитаник женског пола, за разлику од мушкараца где је прекид гласа забележен у три случаја (5%).

Од укупно 30 пушача, 9 испитаника женског пола је имало прихватљив распон највиших тонова и еластичност (15%), док је прихватљив распон имало 7 испитаника мушког пола (12%).

Након анализе података, можемо рећи да ове разлике нису статистички значајне ($\chi^2=3,34$; $df=2$; $p>0,05$) (Табела 16).

9.2 ТЕСТИРАЊЕ ХИПОТЕЗА

Основни циљ спроведеног истраживања био је да се процени квалитет гласа код адолесцената који похађају трећи разред средње школе, на адаптираном тесту Quick Screen For Voice.

На основу анализираних резултата на тесту за процену гласа, можемо рећи да је испуњен основни циљ овог истраживања.

Прва хипотеза истраживања каже да претпостављамо да пол не утиче на квалитет гласа код адолесцената.

Испитивање *дисања* је показало да сви испитаници имају нормално дисање и *резонанцију* која је потребна за говор.

Приликом испитивања *фонације* резултати су показали да разлике у квалитету фонације у односу на пол нису статистички значајне ($\chi^2=2,07$; $df=1$; $p>0,05$).

Код испитивања *уобичајене висине и гласноће*, добили смо резултат који показује подједнаку успешност између полова. Сви су имали нормалну висину и гласноћу.

На задатку који испитује *максимално време фонације*, особе женског пола имају дуже време фонације у поређењу са мушким полом. Међутим, ове разлике немају статистички значај ($t=-0,86$; $p>0,05$) (табела 11).

Испитивање *распона виших тонова* у односу на пол испитаника показало је следеће резултате: испитаници мушког пола у највећем проценту испољавају прихватљив распон највиших тонова и еластичност (27%) док испитаници женског пола у највећем проценту испољавају мале варијације највиших тонова (27%), али ове разлике нису статистички значајне ($\chi^2=5,52$; $df=2$; $p > 0,05$).

На основу обрађених резултата, можемо рећи да пол не утиче на квалитет гласа, чиме **потврђујемо прву хипотезу**.

Друга хипотеза претпоставља да пушачки статус утиче на квалитет гласа код адолесцената

Као што је у претходној хипотези речено, сви испитаници су имали нормалан квалитет дисања, резонанце, као и нормалну висину и гласноћу.

На ајтему којим се испитује *квалитет фонације*, резултати показују да сви непушачи (укупно 30) имају нормалан квалитет гласа. Два испитаника који су пушачи имали су груб или промукао глас, а осталих 28 су имали нормалан квалитет гласа.

У односу на пушачки статус, разлике у квалитету фонације нису биле статистички значајне ($\chi^2=2,07$; $df=1$; $p>0,05$) (Табела 6).

Приликом испитавања *максималног времена фонације*, добили смо резултат да испитаници који су пушачи имају ниже просечне скорове од испитаника који су непушачи. Добијене разлике имају статистички значај ($t=-2,29$; $p>0,05$) (Табела 12).

На задатку *распон виших тонова* у односу на пушачки статус (пушачи/ непушачи), добијени су следећи резултати: између испитаника који су пушачи и и који су непушачи на овом задатку нема статистичких разлика ($\chi^2=5,52$; $df=2$; $p>0,05$).

С обзиром да се разлике јављају само приликом испитивања максималног времена фонације, док у осталим ајтемима нема статистички значајне разлике, можемо рећи да **одбацујемо другу хипотезу**.

Трећом хипотезом претпостављамо да не постоји разлика у квалитету гласа код пушача женског пола у односу на пушаче мушког пола.

Разлике које постоје у квалитету *фонације* код пушача у односу на пол се нису показале као статистички значајне ($\chi^2=2,14$; $df=1$; $p>0,05$). Само су две особе мушког пола имале груб или промукао глас.

На задатку *максимално време фонације* код пушача у односу на пол, добијени су следећи резултати: испитаници мушког пола су били нешто лошији на овом задатку ($AS=10,47$; $SD=3,99$) од испитаника женског пола ($AS=11,47$; $SD=4,79$). Ипак, добијене разлике нису биле статистички значајне ($t=-0,6$; $p>0,05$).

На задатку *распон виших тонова* у односу на пушачки статус, добијени су следећи резултати: између испитаника мушког и женског пола на овом задатку нема статистички значајних разлика ($\chi^2=3,34$; $df=2$; $p>0,05$).

На основу резултата које смо добили, можемо рећи да **потврђујемо трећу хипотезу**.

ЗАКЉУЧАК

У овом истраживању бавили смо се испитивањем карактеристика гласа код адолесцената и утврђивањем разлика у квалитету гласа у односу на пол и пушачки статус.

Први циљ овог истраживања је био да утврдимо да ли постоје статистички значајне разлике у квалитету гласа код адолесцената у односу на пол.

Приликом испитивања параметра дисање ($\chi^2=0$; $df=1$; $p>0,05$), фонације ($\chi^2=2,07$; $df=1$; $p>0,05$), резонанције ($\chi^2=0$; $df=1$; $p>0,05$), максималног времена фонације ($\chi^2=-0,86$; $df=1$; $p>0,05$) и распона високих тонова ($\chi^2=5,52$; $df=2$; $p>0,05$) у односу на пол, можемо закључити да добијени резултати у овом истраживању немају статистички значај.

Други циљ је био да утврдимо да ли постоје статистички значајне разлике у квалитету гласа у односу на пушачки статус. Резултати нам показују да је максимално време фонације код испитаника који су пушачи ($AS=10,97$; $SD=4,44$) краће у односу на испитанике непушаче ($AS=16,6$; $SD=4,31$). Ова разлика има статистички значај ($t=2,29$; $p>0,05$). Код испитивања осталих ајтема, није било статистички значајних разлика.

Трећи циљ нам је био да утврдимо да ли постоје статистички значајне разлике у квалитету гласа код пушача женског пола у односу на пушаче мушког пола. Испитујући сваки ајтем појединачно добили смо следеће резултате: дисање ($\chi^2=0$; $df=1$; $p>0,05$), фонација ($\chi^2=2,14$; $df=1$; $p>0,05$), резонанција ($\chi^2=0$; $df=1$; $p>0,05$), максимално време фонације ($t=-0,6$; $p>0,05$) и распон високих тонова ($\chi^2=3,34$; $df=2$; $p>0,05$). Ниједан од добијених резултата нема статистички значај, што указује да не постоје статистички значајне разлике у квалитету гласа код пушача женског пола у односу на пушаче мушког пола.

На основу спроведеног истраживања, можемо закључити да група адолесцената која је била тестирана испољава задовољавајуће резултате када је квалитет гласа у питању. Не можемо рећи да је пушачки статус оставио последице на квалитет гласа, с обзиром на дужину пушачког стажа која се креће у интервалу од једне до четири године.

Резултати нашег истраживања се не могу генерализовати, зато што је овим истраживањем обухваћен мали број испитаника.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бабић Б. (2007). *Аудиологија и вестибулологија*: за студенте сурдологије и логопедије, Факултет за специјалну едукацију и рехабилитацију, Издавачки центар-СПД
2. Бојанин, С. (2015). *Третман покретом и саветовање*, Помоћ породици, Београд.
3. Бојанин, С. и Поповић Деушић С. (2012). *Психијатрија развојног доба*, Институт за ментално здравље, Београд
4. Вуковић, М. (2015). *Третман афазииа* , Факултет за специјалну едукацију и рехабилитацију, Београд.
5. Владисављевић, С.,(1997). *Говор и језик*. Завод да уџбенике и наставна средства, Београд.
6. Голубовић, С. (2007). *Поремећаји флуентности говора*, Друштво дефектолога Србије, Београд.
7. *Дефектолошки лексикон*,(1999). Завод за уџбенике и наставна средства, Београд.
8. Јовановић Симић, Н., Голубовић, С.(2002).*Развој језичких способности код деце са језичким поремећајима*,Желнид, Београд
9. Јовановић Симић, Н. , Голубовић, С. ,Славнић С. ,(2002). *Развој аудитивне и визуелне перцепције*, Желнид, Београд
10. Петровић-Лазих, М., Косановић, Р. (2008). *Вокална рехабилитација гласа*, Нова научна, Београд.
11. Петровић-Лазих, М., Грубић, М. (2005). *Резонатори гласа*, Нова научна, Београд.
12. Петровић–Лазих, М., Косановић, Р., Васић, М.(2010). *Рехабилитација Ларингектомираних болесника*, Нова научна.
13. Петровић-Лазих, М., Кулић, М.(2014), *Биолошки аспект комуникације код ларингектомираних болесника*, Медицински факултет Фоча.
14. Ђордић, А. , Бојанин, С.(2011). *Опита дефектолошка дијагностика*, Завод за уџбенике, Београд.

ЕЛЕКТРОНСКИ ИЗВОРИ:

1. Аранђеловић, М. и Јовановић, Ј. (2009). Обољења горњих дисајних путева у Аранђеловић, М. и Јовановић, Ј. *Медицина рада* (2009) , доступно на: medradanis.rs/docs/knjiga_medicina_rada.pdf
2. Јовановић-Симић Н. , Дурановић М. и Петровић-Лазич М. (2017). Глас у Јовановић-Симић Н. , Дурановић М. и Петровић-Лазич М. *Говор и глас* (2017),
доступно на: erf.untz.ba/web/wp-content/uploads/2018/10/govor-i-glas-ABC-a.pdf

ПРИЛОГ

Brzi skrining glasa

Ime _____

Datum rođenja _____ Datum skrininga _____ Godina _____

Skrining sluha _____

Opišite stanje sluha _____

Važna medicinska i socijalna istorija _____

UPUTSTVA : brzi skrining glasa treba da se obavlja u sredini u kojoj vlada tišina. Izmamiti verbalne aktivnosti kao što su spontane konverzacije, opisi sluha, imitiranje, recitovanje strofa, brojanje i dr. prirodni uzroci glasa i govora ili obavite zadatak koji je zahtevan. Skrining teste nije uspešan ako je 1 ili više poremećaja pronađeno u bilo kojoj oblasti koji ukazuju da je potrebna temeljnija evaluacija (procena).

Zabeležite sva zapažanja kao posebne odlike povezanog govora :

- Disanje –

-šištanje pri udisaju ili krkljanje pri izdisaju - ograničena podrška disanja govoru

-neravnomerni udasi, predugo govorenje u 1 dahu - smanjena glasnoća ili glasovna slabost

- normalno disanje za govor

- Fonacija –

- grubo ili promuklo

- kvalitet disanja

- vokalno naprezanje ili napor

- afonija

- uporni laringealni tonovi

- grubi glotalni pritisci

- najviša tacka konverz.je ili previsoka ili preniska - konverz.glas je preglasan ili mekan

- konverz.glas je ograničen u najvišoj tacki ili

je promenljiva glasnost

-normalni kvalitet glasa

- Rezonantnost –

- smanjena nazalnost (primećena tokom unkanja) - nazalna turbulentnost primećena tokom

- konstantno disanje na usta ciljanog izgovaranja suglasnika, brojanje od

- povećana nazalnost (tokom izgovora samoglasnika) 60-69

- normalna rezonantnost

- rezonantne karakteristike dece

Neverbalni raspon glasa i prilagodljivost

Modelirati seriju neverbalnih zadataka koji su opisani na formularu testa. Višestruki procesi su dozvoljeni. Vizuelni znaci poput gestikulacije rukama, pomeranje automobila po stolu (za maksimalno vreme fonacije) ili uz ili niz brdo za raspon najviših tonova mogu biti korišćeni da nadomeste slušni model.

1. Zadatak uobičajene visine i glasnoće : broj od 1-10 ponovi ali stani na 3 i zadrži to iiiii

- Nenormalna visina i / ili glasnoća

- Normalna visina i / ili glasnoća

2. Za maksimalno vreme fonacije : udahni najdublje što možeš, izgovori A i drži ga što je duže moguće. Meriti vreme štopericom.

- Broj sekundi koliko je je A zadržano - god – urast- merenje u sek (raspon)

- Maksimalno vreme fonacije manje od... 3 7 (3-11)

4 9 (5-15)

5 10 (5-20)

6 - 7 13 (5-29)

8 – 9.. 16....

Zabeleška vrednosti max fonacije su u vezi sa uzrastom i visinom, višestruki pokušaji takodje utiču na rezultate.

- Max vreme fonacije u okviru normalnih vrednosti

3. Zadatak za raspon viših tonova : neka tvoj glas ide od niskog do visokog ovako (demonstrirajte uzlaznu visinu whoop);

Sada idemo od od najviših do niskih (demonstrirajte silaznu visinu poput klizanja) ili izmamiti zvuk vatrogasne sirene

- Male varijacije najviših tonova
- Prekidi glasa na uzlaznoj / silaznoj visini
- Prihvatljiv raspon najviših tonova i elastičnost

Drugi komentari i zapažanja
